

*Criterios para la identificación
y valoración de los costes
de conservación de espacios naturales*

Ramón Barberán
Pilar Egea
Universidad de Zaragoza



ager • nº 4 • 2005

Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural
Journal of Depopulation and Rural Development Studies

Ramón Barberán y Pilar Egea son profesores titulares de Economía Pública en el Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública de la Universidad de Zaragoza.

Dirección para correspondencia:

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Gran Vía, 2

50005 Zaragoza

Correo electrónico:

barberan@unizar.es

pegea@unizar.es

Criterios para la identificación y valoración de los costes de conservación de espacios naturales

Resumen: La conservación de espacios naturales provoca costes que soportan tanto los habitantes de la zona afectada como las Administraciones públicas, a cambio de unos beneficios de los que disfrutan no sólo los habitantes del entorno próximo, sino fundamentalmente el resto de la población actual y futura. La valoración de los costes y la identificación de los agentes que los soportan constituyen un instrumento útil para la toma de decisiones de conservación eficientes por parte de los gobiernos responsables, para justificar la demanda de apoyo financiero a otros gobiernos y para adoptar medidas de compensación a los perjudicados. En este trabajo se presenta una metodología para el cálculo de dichos costes.

Palabras clave: costes de conservación de espacios naturales; efectos de la regulación ambiental; evaluación económica.

Criteria to identify and evaluate the conservation costs of natural areas

Abstract: The conservation of natural areas gives rise to costs that are borne both by the inhabitants of the area affected and by government, and to benefits that are enjoyed not only by locals but, furthermore, by the existing and future population as a whole. The appraisal of such costs and the identification of the agents who bear them provides a useful tool for efficient decision-making, to support funding demands made on other levels of government and for the adoption of measures to compensate losers. This paper describes a methodology for the calculation of such costs.

Keywords: conservation costs of natural areas; environmental regulatory impacts; economic evaluation.

Recibido: febrero, 2005

Aceptado: mayo, 2005

1. *Introducción*

La política de conservación de la naturaleza encuentra su justificación en los beneficios sociales que se derivan de la misma, la mayor parte de ellos de naturaleza intangible, que afectan a amplios colectivos de personas de la generación actual y de las generaciones futuras (a veces, a toda la humanidad). Dichos beneficios integran lo que se conoce como valor económico total del activo ambiental que se conserva.

Por contra, la conservación también origina costes, habitualmente de carácter monetario, que recaen sobre reducidos colectivos de personas, en especial sobre los distintos agentes económicos que desarrollan su actividad de producción en la zona del espacio protegido, además de sobre la Administración pública encargada de la conservación. Tienen su origen en que la regulación dirigida a la conservación de la naturaleza en un espacio concreto modifica los derechos de propiedad¹ sobre los recursos ubicados en el mismo, de modo que, a partir de ese momento, es posible que sus propietarios deban aceptar ciertas obligaciones o prohibiciones sobre su uso.

La asimetría en la distribución de los beneficios y costes de la conservación da lugar, habitualmente, a conflictos entre, por un lado, los representantes de los intere-

1• Entendiendo, como definiera Coase (1960), que la propiedad de un bien otorga a su propietario el derecho a usarlo de una forma determinada.

ses locales de la zona que va a protegerse y, por otro, los poderes públicos que pretenden aplicar las medidas conservacionistas. Los primeros se oponen a las medidas porque aprecian que el saldo neto de beneficios y costes en el ámbito local es negativo, mientras que los segundos las defienden porque valoran que resulta positivo desde una perspectiva más amplia (regional o nacional). Esta pugna de tipo distributivo tiene especial relevancia cuando las áreas que se pretenden conservar están situadas en zonas desfavorecidas, dado que la población local tiende a asociar falta de desarrollo económico con preservación de los valores ambientales y paisajísticos. La investigación sobre la valoración de los costes y beneficios de la conservación, al aportar información al debate, puede contribuir a alcanzar soluciones aceptables por los afectados y adecuadas desde la perspectiva social (conforme a los criterios habituales de eficiencia y equidad).

En definitiva, la valoración económica de los costes de conservación es un instrumento útil para la toma de decisiones por parte de las Administraciones públicas con competencias en la conservación de espacios naturales, como la declaración o no de un espacio como protegido (incluyéndolo en cualquiera de las múltiples figuras jurídicas creadas al efecto) y, en su caso, el nivel de protección adoptado. Por ello, en condiciones normales, la valoración de los costes debería realizarse *a priori*; es decir, antes de que la intervención se haga efectiva. La valoración *a posteriori* también puede ser útil para el diseño de medidas relacionadas con la conservación de espacios naturales, como, por ejemplo, la concesión de compensaciones a los agentes económicos afectados negativamente por la regulación o la solicitud de financiación a otras instancias públicas para cubrir parte de los costes en que se incurre por el mantenimiento del espacio.

La experiencia acumulada con respecto al estudio de los beneficios de la conservación es muy considerable²; sin embargo, sobre los costes se ha investigado muy poco³. Dicha carencia justifica y hace oportuno dedicar algún esfuerzo a esa actividad investigadora.

-
- 2• Una buena prueba de ello puede encontrarse en los trabajos de Carson *et al.* (1995) y O'Connor y Spash (1999), en el ámbito internacional, y de Azqueta y Pérez y Pérez (1996), en España.
 - 3• Pese a que ya en 1990 Dixon y Sherman se ocuparon del cálculo de los costes conjuntamente con los beneficios de los espacios protegidos y marcaran ciertos criterios para su análisis, poco se ha avanzado hasta ahora. Cabe destacar los dos trabajos de Lierdeman (1996a y 1996b) realizados a partir de la reunión mantenida en Valsain en 1995 por representantes de los países miembros de la UE, donde solicitaron a la Comisión que fijara las pautas para valorar los costes de la futura red Natura 2000.

Este trabajo tiene como finalidad proponer una metodología que permita clasificar y cuantificar los costes de la conservación de un espacio natural, entendidos como costes de oportunidad para la sociedad. El coste de utilizar un recurso para una determinada finalidad se mide por el beneficio al que se renuncia al no utilizarlo en su mejor uso alternativo; lo que equivale a establecer el verdadero valor marginal social del recurso. Esta aproximación a los costes supone aceptar que, como es natural en un entorno de recursos escasos y susceptibles de usos alternativos, cualquier medida que implique el empleo de un recurso ocasiona un coste, al margen de que haya que pagar o no un precio por ello.

Parte de los costes los soporta directamente la Administración pública responsable de la conservación, pues tendrá que realizar un esfuerzo para alcanzar los objetivos de conservación fijados. También pueden verse obligados a soportar ciertos costes otros agentes económicos –especialmente los localizados en el entorno local del espacio natural–, ya se trate de productores, consumidores o de otras Administraciones públicas, como consecuencia de la alteración de los derechos de propiedad.

Dividimos el artículo en seis apartados, además de este introductorio. El segundo se destina a presentar los aspectos generales del proceso de estimación de los costes; incluye la presentación de conceptos básicos con la finalidad de facilitar su comprensión a los no iniciados en la materia. En los cuatro apartados siguientes se analiza la problemática que afecta a cada uno de los agentes sobre los que recaen dichos costes: la Administración pública responsable de la gestión, los productores, los consumidores y las otras Administraciones públicas que pueden verse afectadas. Se cierra con un último apartado de recapitulación.

2. El proceso de estimación de los costes

La valoración de los costes de conservación de un espacio natural exige como paso previo la identificación de las medidas asociadas al logro del objetivo conservacionista (medidas reglamentarias y presupuestarias dirigidas a evitar el deterioro del objeto de protección y a permitir su restauración). En concreto, deben conocerse de forma precisa las limitaciones que la regulación impone al desarrollo de las actividades productivas o recreativas en la zona (supresión, reducción o adaptación), así como

las obligaciones que crea a las Administraciones públicas y cuyo cumplimiento consumirá recursos (restauración y conservación). Tales medidas serán distintas según las características del espacio y el objetivo de conservación fijado, por lo que su conocimiento preciso requiere de la colaboración de la Administración pública responsable del espacio.

Como marco general de referencia para facilitar la tarea de identificación de las medidas de conservación resulta de utilidad el *Sistema Europeo de Recopilación de Información Económica sobre el Medio Ambiente (SERIEE-1994)* adoptado por Eurostat –la Oficina de Estadística de la Unión Europea– donde se delimita el campo de protección y gestión del medio ambiente y se hace operativo su estudio estadístico. También resulta de especial interés el contenido de la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 1996 (97/266/CE), relativa a un formulario de información sobre un espacio propuesto para su inclusión en la red Natura 2000, donde se enumeran las actividades que pueden afectar a la conservación de los espacios naturales.

Tras esta etapa previa de identificación de las medidas de conservación, hay que analizar sus efectos, distinguiendo según los tipos de agentes afectados: Administración pública responsable de la conservación del espacio, productores, consumidores y otras Administraciones públicas. De todos ellos, la Administración pública responsable asume, habitualmente, una parte fundamental de los costes ocasionados, ya sea en forma de inversiones, de gastos de funcionamiento o de transferencias para compensar a los demás afectados. No obstante, la clasificación según el tipo de afectado es útil para asegurar que la enumeración de los efectos sea exhaustiva, para evitar que se produzcan dobles contabilizaciones⁴ y para dotar de coherencia metodológica a las distintas valoraciones de efectos referidos a un mismo tipo de afectado.

En cualquier proceso de evaluación económica de políticas públicas suelen deslindarse lo que son meros efectos redistributivos –es decir, variaciones en la distribución personal y espacial de la renta o el bienestar que no implican un cambio neto para la sociedad– de los efectos que sí le suponen ganancias o pérdidas netas a la sociedad. Lo más sencillo es computar sólo este último tipo de consecuencias, lo que resulta suficiente para el cálculo de la "rentabilidad económica" de una política. Sin embargo, en muchos casos es de interés el cálculo de la "rentabilidad social" y no puede eludirse la toma en consideración de los efectos redistributivos. Esto es especialmente indicado

4• Un caso de doble contabilización de costes se da cuando se computan tanto las pérdidas sufridas por un productor como la indemnización pagada a éste por la Administración responsable del espacio natural.

cuando, como parece ocurrir en el caso de la política de conservación de la naturaleza, se tienen indicios de que los efectos redistributivos van a ser importantes y de que los perdedores son los colectivos previamente más desfavorecidos.

Por ello, requieren de una atención especial los costes que recaen sobre los agentes económicos del entorno local del espacio que quiere conservarse, es decir, sobre los agentes localizados en los municipios que tienen alguna parte de su territorio incluido en él. Estos costes deberían ser siempre tenidos en cuenta en el proceso de evaluación, salvo que sean compensados expresamente por la Administración responsable, y ello a pesar de que pudieran constituir meras consecuencias redistributivas desde una perspectiva más amplia a la local. En apoyo de este criterio pueden apuntarse tanto razones de eficiencia como de equidad. De eficiencia, porque resulta prácticamente imposible conseguir cualquier objetivo de conservación de un espacio natural si no se cuenta con la implicación o colaboración voluntaria de la población residente en el entorno local y, por tanto, si no se les compensa de algún modo por las posibles pérdidas sufridas. De equidad, porque, como ya se ha apuntado, la asimetría en la distribución de costes y beneficios de la conservación de un espacio –claramente desfavorable para la población del entorno local del espacio natural– suele coincidir con el hecho de que esa población disfruta de un nivel de renta inferior a la media regional o nacional y cuenta con menores alternativas de empleo, al tratarse de población rural.

El procedimiento de cálculo de los costes presenta notables diferencias según el tipo de agente afectado, dada la distinta naturaleza de los costes soportados por unos y otros. Para la Administración responsable, son relevantes los costes a los que se obliga como consecuencia de la regulación y, consecuentemente, es la propia Administración la que debe informar de ellos. Para el resto de agentes, puede haber multitud de actividades afectadas, incluyendo aquellas que aún no son una realidad pero sobre las que previamente se han podido crear "expectativas firmes". La tarea del investigador es obtener información para cuantificar todos estos costes.

La decisión sobre si existen o no expectativas que puedan considerarse "firmes" es siempre conflictiva. La clave puede estar, o bien en la existencia previa de un acto de la Administración (ley, decreto, concesión administrativa o contrato) en el que se establece un compromiso explícito de hacer algo –que ahora se rompe–, o bien en la existencia de planes, proyectos o programas de actuación (públicos o privados) que hayan dado lugar a alteraciones en los precios de los activos afectados –y que ahora quedan frustrados por el cambio de regulación–. Lógicamente, sólo pueden ser tenidos en cuenta los planes o proyectos anteriores a las primeras noticias públicas sobre

el cambio de regulación, al objeto de evitar que lleguen a incluirse actividades de mera especulación y de captura de indemnizaciones públicas.

Una vez identificadas las consecuencias de la política de conservación y quiénes son los afectados, la fase final es la valoración de los costes en unidades monetarias. La principal dificultad estriba en hacer operativo el concepto de coste de oportunidad social. El punto de partida son las preferencias de los individuos afectados reveladas por los precios de mercado. Sin embargo, numerosas consecuencias que inciden sobre el bienestar de los individuos no se negocian en los mercados y, por tanto, no disponen de precio (considérese, a modo de ejemplo, la satisfacción obtenida por los amantes de la naturaleza ante la mejora de la calidad del paisaje o los accidentes de aves evitados por la supresión de un tendido aéreo de cables de alta tensión; o la frustración ocasionada a los pescadores y campistas por la prohibición de tales actividades en un determinado lugar). En otras ocasiones, consecuencias que sí se negocian en el mercado se enfrentan al problema de que éstos se encuentran distorsionados, por lo que los precios que se forman no reflejan su coste de oportunidad social (las principales razones para que esto ocurra son la ausencia de competencia perfecta y la existencia de efectos externos, información imperfecta y distorsiones impositivas).

Cuando se producen consecuencias para las que no existe mercado, los valores sociales se deben obtener utilizando las técnicas de valoración de intangibles. Puede optarse, según los casos, entre los llamados métodos de valoración "indirectos" –entre los que destacan los métodos del coste de viaje y de los precios hedónicos– y los llamados métodos de valoración "directos" –entre los que se encuentra el método de valoración contingente–. Los primeros proporcionan los valores revelados en los mercados en que se negocian bienes o servicios relacionados con las consecuencias que se quieren valorar; los segundos obtienen los valores a partir de la recreación artificial del mercado mediante una encuesta a una muestra representativa de los afectados donde se les pide que expresen o bien su disposición a pagar por disfrutar de la consecuencia, o bien la compensación exigida por prescindir de su disfrute⁵. Y si existen distorsiones relevantes que alejan el precio del verdadero valor marginal social de una consecuencia, hay que ajustar aquel mediante una estimación del efecto de la distorsión⁶.

5• Véase Azqueta (1994) y, para un tratamiento más resumido, Azqueta (2002), cap. 4.

6• No obstante, conviene adoptar una postura de prudencia, dado que este tipo de estimaciones se enfrenta a considerables dificultades de carácter tanto conceptual como técnico. Véase De Rus (2001), cap. 4, y Pasqual (1999), cap. 5.

En otro orden de cosas, mientras que algunos costes de la política analizada se producirán en un momento concreto, desapareciendo posteriormente, otros persistirán a lo largo de varios años o por tiempo ilimitado. En el primer caso estarían los gastos necesarios para el diseño y puesta en marcha de un espacio protegido; en el segundo, buena parte de los gastos de la Administración pública asociados a la ejecución de la política de conservación, como los gastos de guardería, y gran parte de los costes soportados por otros agentes económicos, como la minoración de la productividad de ciertos factores productivos afectados. Para el tratamiento de los costes recurrentes en el tiempo, es necesario establecer su periodicidad y su ley de evolución. Por ello, no basta con conocer los costes de un periodo cualquiera, sino que hay que conocer los de un horizonte temporal amplio.

Si quiere saberse el coste total provocado por la política analizada, habrá que sumar los costes de todos los periodos en que tiene efecto. Aunque la vigencia de la regulación y sus efectos cabe suponerla ilimitada, es aconsejable acotar el horizonte temporal del estudio de los costes. La convención más habitual en los estudios de evaluación económica es limitarlo a veinticinco o treinta años, ya que no resultan fiables las previsiones hechas para un periodo de tiempo más amplio.

Para que la agregación de costes que se producen en distintos momentos de tiempo sea posible hay que expresarlos en unidades homogéneas. A estos efectos, una vez que cada coste ha sido fechado con precisión, debe ajustarse mediante el correspondiente factor de descuento: $1/(1+r)^t$, siendo r la tasa social de descuento (tasa a la que la sociedad está dispuesta a sustituir consumo actual por consumo futuro) y t , el periodo de tiempo en que se ubica el coste que se valora; obteniéndose de este modo el valor actual (VA_0) del flujo de costes ($C_0, C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$)⁷:

$$VA_0 = C_0 + C_1/(1+r) + C_2/(1+r)^2 + C_3/(1+r)^3 + \dots + C_n/(1+r)^n$$

Nótese que, con carácter previo al cálculo del valor actual de cualquier tipo de coste, hay que fijar la tasa social de descuento r . Esta elección se enfrenta a importantes dificultades de carácter teórico y práctico⁸, aunque al objeto de encontrar una salida operativa suele optarse en la práctica por utilizar la tasa de descuento fijada por las autoridades públicas para la evaluación de proyectos relacionados con el sector analizado o, en su defecto, el tipo de interés, neto de impuestos, con que se remunera-

7• Para un mayor detalle sobre la periodificación y agregación de costes, véase Pasqual (1999), cap. 6.

8• Véase Lázaro y Barberán (2001), para una perspectiva global, y Azqueta (2002), cap. 6, para su análisis en relación con la evaluación de proyectos ambientales.

ran en el mercado los activos financieros sin riesgo (deuda pública). Cualquiera que sea la opción seguida, cabe tomar la tasa en términos nominales o en términos reales, aspecto éste que debe decidirse en función de las unidades en que estén expresados los valores del flujo de costes: si se expresa en términos reales (unidades monetarias de poder adquisitivo constante), la tasa de descuento deberá expresarse también en términos reales; mientras que si se expresa en términos nominales (unidades monetarias corrientes), lo mismo deberá hacerse con la tasa. Lo habitual es operar en términos reales; concretamente, en unidades monetarias de poder adquisitivo constante correspondientes al periodo actual.

Si quiere obtenerse el coste medio por año, puede calcularse el valor anual equivalente (VAE) de la serie de costes; es decir, el importe del pago anual constante que permite financiar el valor actual y los intereses correspondientes a lo largo del tiempo de vigencia de la política conservacionista analizada:

$$\text{VAE} = \text{VA} / \{ [1 - (1+r)^{-n}] / r \}$$

3. La Administración pública responsable de la gestión

La Administración que declara un determinado espacio natural como protegido, cualquiera que sea la figura de protección elegida, asume unas responsabilidades con respecto a la conservación del espacio y con respecto a la población afectada que suelen tener consecuencias financieras: costes de las medidas de restauración, conservación y gestión y costes de las medidas de compensación a los afectados. Su obtención es relativamente sencilla de conseguir, siempre y cuando el organismo responsable del espacio indique las medidas que está adoptando o prevé adoptar y su coste previsto a los precios actuales, para un horizonte temporal de varios años. Tras los años iniciales de puesta en marcha de las medidas de conservación, sólo será necesario hacer constar los cambios que van introduciéndose, tales como inversiones nuevas y gasto corriente asociado a las mismas o inversiones de reposición.

Al estar valorando únicamente los costes soportados por la Administración responsable como tal y no por el conjunto de la población a la que representa, el tratamiento de estos costes es semejante al que recibirían en el caso de una empresa. Sólo se computan las consecuencias de la regulación por las que esa Administración

debe pagar (adquisición de recursos, ya sean bienes o servicios, y transferencias) o que le suponen renunciar a algún ingreso potencial (como pueden ser pérdida de ingresos de explotación, pérdida de rentas de la propiedad, pérdida de tasas, o exenciones y bonificaciones impositivas). No se computan las consecuencias que no afectan a los ingresos y gastos de la Administración; tampoco la posibilidad de que los precios de mercado de los factores productivos que adquiere no reflejen sus verdaderos valores sociales marginales. En caso de que esos costes intangibles y esas distorsiones existan, se computarán posteriormente, al calcular los costes trasladados a otros agentes económicos, particularmente a los consumidores.

Adicionalmente, es posible que la Administración responsable de la gestión de un espacio obtenga ingresos como consecuencia directa de las medidas de conservación adoptadas, como sería el caso si se limita el acceso y se cobra una entrada a los visitantes o si se obtiene financiación específica por parte de otra Administración de superior nivel. Identificados y valorados dichos ingresos, deberían restarse a los costes previamente estimados para obtener el coste finalmente soportado.

4. *Los productores*

La regulación dirigida a proteger un espacio natural modificará, en ocasiones, los usos que los productores pueden hacer de sus factores productivos allí localizados: impidiendo la realización de alguna actividad de producción, obligando a reducir la cantidad producida o, tan sólo, forzando a modificar las condiciones en que la producción se realiza. En consecuencia, hay que estimar los costes soportados por los productores (reducción en sus ingresos o incremento de sus costes) por el hecho de que las actividades productivas previamente realizadas en el espacio o aquellas para las que había expectativas "firmes" se vean afectadas negativamente. Como ya se ha señalado previamente, son especialmente relevantes los costes que recaen en los productores locales.

Atendiendo a la distinta naturaleza de las afecciones, pueden clasificarse en tres bloques: supresión o reducción del volumen de producción; modificación de las condiciones de producción y fomento de actividades productivas tradicionales. Nos ocupamos seguidamente de cada uno de ellos.

a) Supresión o reducción de la producción

Clasificamos aquí las actividades productivas que se suprimen o reducen como consecuencia de su incompatibilidad con el objetivo de conservación. Suele deberse a que tales actividades se basan en el empleo de un recurso específico del espacio natural a conservar, cuyo uso ahora se prohíbe o restringe, y que no tiene sustitutos en el mismo entorno local; de tal modo que la prohibición o restricción del uso del recurso provoca una reducción neta de la producción local y, por tanto, de la renta y del bienestar. Si, por el contrario, el recurso fuese sustituible dentro del entorno local, podría evitarse la pérdida de producción local.

La aproximación más sencilla a la medición del impacto sobre el bienestar de los productores es la basada en la estimación de la renta que dejan de obtener. Es la que recomendamos seguir, a pesar de que ello supone pasar por alto el coste de oportunidad en que incurrirían los productores al destinar sus factores productivos a la citada actividad; es decir, a pesar de que la renta sobreestima la verdadera pérdida de bienestar. Así, la pérdida de bienestar para una persona que pierde su empleo será, habitualmente, inferior al salario neto que deja de percibir, ya que a cambio deja de soportar el coste que le supone el tiempo y esfuerzo dedicados a la actividad productiva suprimida. En el caso de los propietarios de factores de capital, la diferencia entre pérdida de renta y de bienestar dependerá del carácter más o menos específico del capital: si es susceptible de dedicarse a otros usos, la pérdida de bienestar se reducirá y, en caso contrario, coincidirá con la disminución de la renta. Los propietarios de la tierra serán siempre los más afectados, ya que la consustancial inmovilidad de la tierra limita extraordinariamente sus posibilidades de usos alternativos en un entorno rural.

Como excepción a este criterio, cuando en una actividad participen factores productivos locales junto a otros no locales, y sea evidente la posibilidad de recolocación de estos últimos con una productividad similar a la actual, debería computarse como coste únicamente la pérdida de renta de los factores locales. Estas circunstancias serán las habituales en el caso de empresas de capital no local que pueden localizarse en otros lugares, fuera del entorno local, para seguir desarrollando sus actividades de producción.

Evidentemente, la renta perdida se obtiene como diferencia entre los ingresos percibidos y los gastos soportados por el productor en el desarrollo de la actividad que se suprime. Para que su estimación sea rigurosa conviene remitirse al concepto de valor añadido bruto calculado al coste de los factores, o sea, sin incluir los impuestos ligados a la producción (los impuestos indirectos que hacen que el precio que paga el consumidor sea superior al que percibe el productor) ni descontar las subvenciones de explotación (ayu-

das públicas a la producción que pueden hacer que el precio que paga el consumidor sea inferior al ingreso del productor). Los efectos sobre estos impuestos y subvenciones se computarán en los costes de la Administración pública responsable del espacio protegido o de las otras Administraciones públicas, según correspondan a una u otras.

Normalmente, los datos precisos para estimar esta pérdida de rentas no se encuentran en las estadísticas generales publicadas por organismos públicos o privados. Por ello, la información habrá de obtenerse directamente de los agentes implicados en las actividades que se pretende evaluar; es decir, a partir del trabajo de campo.

Adicionalmente pueden generarse costes inducidos por los efectos directos de la regulación, derivados de la existencia de interdependencias entre la actividad de las distintas ramas productivas. Como es sabido, el desarrollo de la actividad de cualquier empresa requiere del empleo de bienes y servicios producidos por otras, al tiempo que parte de su producción se destina también a servir de input para otros procesos productivos. Por tanto, cuando un cambio en las condiciones locales de producción implica la desaparición de una actividad, los efectos económicos van más allá de los simples efectos directos sobre la renta y el empleo: otras actividades, asentadas o no en la misma zona, verán reducir su demanda de bienes y servicios o verán reducir su disponibilidad de materias primas o productos intermedios necesarios para mantener su producción (en el supuesto de que los productos afectados sean difícilmente sustituibles). La estimación de estos costes inducidos puede hacerse siguiendo las mismas pautas expuestas hasta ahora para los costes directos.

b) Modificación de las condiciones de producción

La modificación de las condiciones de producción puede traducirse, básicamente, en el traslado a otro lugar o en la introducción de cambios en el proceso productivo. Esto ocurrirá cuando ciertas actividades productivas, cuyo desarrollo en el interior del espacio protegido es incompatible con los objetivos de conservación, tienen posibilidades de localización en otras zonas no protegidas del mismo entorno local; de este modo pueden mantenerse los niveles de producción previos. Si éste es el caso, los únicos costes que se producen son aquellos en que incurren los productores a consecuencia del cambio de localización de su actividad.

El cambio de localización de una actividad productiva no ocasiona disminución permanente de la renta local, pero tiene consecuencias asignativas: pérdidas ocasionadas por la destrucción de activos productivos en el emplazamiento original; por la

adaptación a la nueva localización; y por las posibles diferencias existentes entre los costes variables soportados en la antigua y en la nueva localización. Habrá que valorar, por tanto, los costes diferenciales que deben soportar los productores para seguir manteniendo el nivel previo de producción. El proceso concreto de cálculo de estos costes es distinto para cada una de las tres consecuencias señaladas.

El primer e indiscutible efecto de la expulsión de cualquier actividad productiva del espacio en que está desarrollándose, aunque quepa su continuación en otro emplazamiento, es el relativo a la pérdida de activos productivos (edificios, infraestructuras y demás instalaciones fijas no susceptibles de traslado); y esto es así tanto si la actividad es proseguida por la misma empresa o por otra competidora. La primera aproximación al sobrecoste que este hecho ocasiona a los productores puede hacerse estimando el valor de reposición del activo productivo destruido, atendiendo para ello a los precios vigentes en el mercado⁹. Este valor debe ajustarse, primero, para deducir la parte correspondiente a mejoras en las características técnicas de los nuevos activos productivos frente a los previamente utilizados, al objeto de no computar como pérdida un valor que no existía previamente; segundo, para tener en cuenta la vida útil que le quedaba al activo productivo destruido.

Entre los costes asociados al desplazamiento de una actividad productiva están los de desmantelamiento, traslado y reinstalación de activos productivos. Además, si la actividad productiva no puede reiniciarse de forma instantánea en su nuevo emplazamiento, sino que debe mediar un lapso de tiempo de adaptación durante el cuál está paralizada, habrá una pérdida por la renta que deja de obtenerse durante ese periodo.

El último de los efectos ocasionados por el cambio de localización de una actividad productiva es el relativo a las posibles diferencias entre los costes variables medios de producción del viejo y el nuevo emplazamientos. Dado que tanto la tecnología disponible como los precios unitarios de los factores productivos pueden suponerse iguales en una y otra localización, no cabe esperar que las diferencias de coste tengan habitualmente esa causa. El origen más habitual es la diferencia de costes de transporte entre emplazamientos, que puede afectar a todo tipo de actividades productivas pero, especialmente, a las actividades que obtienen ventajas competitivas en función de la localización.

9• Las posibles distorsiones que afectan al precio se tendrán en cuenta a la hora de calcular los costes de los otros agentes económicos afectados. En especial, los impuestos incorporados al precio deberían restarse de los costes soportados por la Administración que los ingresa.

En otros casos, la realización de ciertas actividades productivas en el interior del espacio protegido no resultará incompatible con la política de conservación, pero sí ciertas prácticas de producción, por lo que no será preciso suprimirlas o desplazarlas, bastará con modificar el proceso productivo (introducción de equipos reductores de las emisiones contaminantes, reducción de ruido, abandono del uso de abonos químicos en agricultura, abandono del uso de pesticidas y plaguicidas químicos, por poner algunos ejemplos). Estas adaptaciones pueden resultar en un aumento de los costes unitarios de producción. Si se requieren nuevas inversiones, el caso es análogo al analizado en la destrucción de activos; si estas inversiones afectan a la productividad del resto de factores productivos, habrá que tenerlo en cuenta en el cálculo de los costes (minorándolos, si aumenta la productividad).

c) Fomento de actividades tradicionales

Finalmente, en algunos casos es necesario el mantenimiento de las actividades productivas tradicionales agrícolas y ganaderas, a pesar de no ser rentables económicamente, con la finalidad de contribuir a la consecución de los objetivos de conservación del espacio natural. Ello implica un coste para los productores que, lógicamente, sólo estarán dispuestos a asumir si son adecuadamente compensados por la Administración. Su importancia será, sin duda, creciente en una sociedad en la que la población y la actividad económica en el medio rural se encuentran en clara recesión. En caso de que las compensaciones se estén dando ya o hayan sido previstas por la Administración responsable, aparecerán computadas entre sus costes y, por tanto, no deberán incluirse como coste de los productores.

5. Los consumidores

La consecuencia habitual de la declaración de un espacio natural protegido es la de potenciar sus usos recreativos, en detrimento de otros usos económicos. Sin embargo, en aquellos casos en que las actividades recreativas cuentan con cierta implantación previa es posible que la regulación conservacionista tenga como consecuencia la introducción de limitaciones a la actividad de los consumidores. Si los consumidores no pueden realizarlas en otros lugares en condiciones similares, se les ocasiona un coste. Al respecto, es difícil que los consumidores se manifiesten indiferen-

tes ante el traslado a otro lugar para realizar sus actividades porque, normalmente, se atribuyen valores singulares a cada entorno natural concreto, por lo que es probable que su utilidad disminuya. Especialmente afectados pueden verse los consumidores locales.

Existen muchas actividades de consumo directo de bienes o servicios que, en dependencia de la figura de protección del espacio, pueden verse modificadas, como, por ejemplo, actividades de acampada, baño, pesca, caza, escalada, senderismo, barranquismo, parapente, ciclismo y recogida de frutos, flores o setas. En estos casos habría que valorar la pérdida ocasionada por las variaciones sufridas en el nivel de consumo (supresión total o reducción) o en las condiciones en que ese consumo debe llevarse a cabo (obligaciones, limitaciones o condicionantes diversos que tengan incidencia en los costes de efectuar el consumo o en sus beneficios netos). Para ello puede tratarse de estimar, o bien la compensación que los afectados exigirían para aceptar de buen grado las citadas variaciones, o bien la disposición a pagar para evitar que las citadas variaciones se produzcan. Si el cambio en las condiciones de uso se concreta en la exigencia de un pago para acceder al espacio natural o de una licencia especial para realizar las actividades recreativas, estos pagos permitirán conocer la pérdida de quienes siguen realizando la actividad y, de modo aproximado, de quienes desisten de ella.

La reducción de las actividades recreativas en un espacio protegido tendrá habitualmente un efecto negativo sobre el nivel de actividad de los establecimientos turísticos (hoteles, bares y restaurantes, principalmente) del entorno local. Estos costes inducidos por los efectos directos de la regulación son costes soportados por los productores¹⁰.

6. Otras Administraciones públicas

La regulación dirigida a proteger los valores naturales de un espacio puede ocasionar costes a otras Administraciones públicas distintas de la responsable de su gestión por diversas razones, de entre las que destacaremos dos: la afección a las infraestructuras públicas y la afección a los ingresos públicos de carácter tributario.

10• Si, por el contrario, la regulación da lugar a un incremento de las visitas y de la actividad turística en la zona, no se computarán, salvo que se esté realizando una evaluación completa de los efectos socioeconómicos de las medidas de conservación.

Las infraestructuras de comunicaciones son las que, con más probabilidad, resultarán afectadas en caso de que la conservación de un espacio requiera de una fuerte reducción de la presencia del hombre y de su actividad económica. Si es así, habrá que valorar los costes de la supresión, modificación o sustitución (principalmente costes de construcción)¹¹. Entre estos costes, cuando se ven afectadas infraestructuras de transporte, convendrá estimar los ocasionados por el incremento de los tiempos de viaje y computarlos, según el caso, como costes soportados por productores, consumidores o Administraciones.

La afección a los ingresos tributarios que resulta relevante es la reducción de ingresos provocada por la minoración de la base imponible en algunos tributos relacionados directamente con la actividad económica afectada negativamente por la regulación (entre ellos, el impuesto sobre el valor añadido, el impuesto sobre actividades económicas y el impuesto de bienes inmuebles). Su cuantificación requiere del cálculo de las bases imponibles para, a continuación, aplicarles los tipos impositivos vigentes y obtener así las cuotas imponibles perdidas. Si la regulación conservacionista suprime o reduce alguna actividad productiva previamente receptora de ayudas a la producción, la Administración pública tendrá un ahorro de costes por transferencias que deberá restarse de los demás costes.

Así, al computar el impacto que la supresión o reducción de una actividad productiva provoca sobre los impuestos ligados a la producción y sobre las subvenciones de explotación, se completa el análisis de la pérdida de renta ocasionada a los productores, con lo que la estimación del coste social gana en precisión, ya que, junto a las rentas de los factores productivos más tradicionales (trabajo y capital), se añaden las rentas netas percibidas por el sector público. De este modo, queda cerrado el cálculo de la pérdida de renta en términos del valor añadido bruto a precios de mercado.

7. *Recapitulación*

La regulación para proteger espacios naturales tiene como finalidad la conservación de sus valores naturales (hábitats, fauna, flora, paisaje, etc.); pero impone res-

11• La construcción de nuevas infraestructuras puede acarrear costes ambientales, además de los monetarios. Sin embargo, estos costes no son soportados por las Administraciones públicas, sino por el conjunto de la sociedad, por lo que deberían computarse entre los costes trasladados a los consumidores.

tricciones a los usos de los recursos que, a menudo, generan costes a sus propietarios. Mientras que los beneficios de la conservación se extienden a gran parte de la población –incluso más allá de la generación actual–, los costes recaen, sobre todo, en el entorno en que se halla localizado el espacio y afectan a colectivos concretos: la Administración pública que lo gestiona, los productores y consumidores que utilizan los recursos del espacio e, incluso, otras Administraciones públicas.

Por ello, muchas veces se hace necesario que las medidas de conservación de la naturaleza vayan acompañadas de otras que compensen a los agentes económicos locales afectados. Adicionalmente, puede requerirse de vías de financiación especiales para gestionar el espacio. Es imprescindible, entonces, disponer de un procedimiento sistemático para detectar y calcular dichos costes.

El procedimiento de estimación de los costes derivados de la política de conservación de espacios naturales propuesto en este trabajo puede dividirse en tres etapas. En una primera, se identifican los efectos de la regulación conservacionista en términos de limitaciones, prohibiciones y obligaciones que afectan al ejercicio de los derechos de propiedad previamente definidos y asignados. En la segunda etapa, se determina quiénes son los propietarios de los derechos que se ven alterados y que, consecuentemente, van a incurrir en ciertos costes para poder cumplir con las medidas reguladoras. Una vez conocidos los factores de coste y los agentes afectados, se pasa a cuantificar los costes soportados por cada tipo de agente y a estimar el coste social, incluyendo dentro del mismo las consecuencias redistributivas que provocan pérdidas para la población del entorno local del espacio natural que se protege.

El enfoque adoptado está dirigido al cómputo global de los costes sociales de las medidas de conservación de un espacio, por lo que se aleja de las aproximaciones basadas en la simple suma de los gastos de la Administración responsable e, incluso, de la mera suma de las pérdidas monetarias sufridas por el conjunto de los agentes económicos afectados. No obstante, el procedimiento de cálculo de los costes de cada tipo de agente que hemos identificado presenta notables peculiaridades. En el caso de las Administraciones públicas se atiende exclusivamente a las consecuencias que ocasionan gastos o minoran ingresos. En el caso de los consumidores, además, se atiende a las posibles pérdidas directas de utilidad motivadas, entre otras razones, por la limitación a la práctica de ciertas actividades recreativas. Para los productores se han tenido en cuenta no sólo las pérdidas de rentas actuales, sino también las pérdidas ocasionadas por frustrarse expectativas que se habían generado con el marco regulador previo a la protección del espacio. Y, en todos los casos, el concepto de coste utilizado ha sido el de coste de oportunidad.

Agradecimientos

Este artículo ha contado con el apoyo financiero del Ministerio de Medio Ambiente (OTRI 2000/0238) y del CONSI+D del Gobierno de Aragón (P007/2000).

Los autores desean dejar constancia de su agradecimiento por las sugerencias recibidas de dos evaluadores anónimos.

Bibliografía

- Azqueta, D. (1994): *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid, McGraw-Hill.
- Azqueta, D. (2002): *Introducción a la economía ambiental*. Madrid, McGraw-Hill.
- Azqueta, D. y Pérez y Pérez, L. (coords.) (1996): *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*. Madrid, McGraw-Hill.
- Carson, R.; Wright, J.; Carson, N.; Alberini, A. y Flores, N. (1995): "A bibliography of contingent valuation studies and papers", Natural Resource Damages Assessment Inc., La Jolla, California.
- Coase, R. (1960): "El problema del coste social", *Hacienda Pública Española*, 68, 1981: 245-274.
- De Rus, G. (2001): *Análisis Coste-Beneficio*. Madrid, Ariel Economía.
- Dixon, J. A. y Sherman, P. B. (1990): *Economic of protected areas. A new look at benefits and costs*. Londres, East-West Center.
- Eurostat (1994): *SERIEE 1994*, Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Lázaro, A. y Barberán, R. (2001): "La economía de la preferencia temporal social. El descuento en la evaluación de proyectos públicos". *Hacienda Pública Española*, 156: 155-184.
- Lierdeman, E. (1996a): *Estimation of the management costs for the future Natura 2000 sites. Bottom-up estimation method*, Comisión Europea, DG XI – D2.
- Lierdeman, E. (1996b): *Estimation of the management costs for the future Natura 2000 sites. Top-down estimation method*, Comisión Europea, DG XI – D2.
- O'Connor, M. y Spash, C. (eds.) (1999): *Valuation and the Environment: Theory, Methods and Practice*. Cheltenham, Edward Elgar.
- Pascual, J. (1999): *La evaluación de políticas y proyectos*. Barcelona, Icaria.