

Economía y Medio Ambiente

113

2007
Año XXV

José Carlos del Álamo
Fernando Becker
Javier Fernández
Jaume Font
José Luis Gil
Juan E. Iranzo
María Teresa de Lara

Gerardo Menéndez
Cristina Narbona
José Antonio Negrín
Marc Palahí
Irina Prokofieva
Timo Pukkala
Basilio Rada

Juan José Rubio Guerrero
Javier Rubio de Urquía
José María Solano
José Manuel Tejerizo
Antonio Vaquera
Ana Yábar
Mariano Zabía



ECONOMISTAS

COLEGIO DE MADRID

Junio 2007 - Número 113

Consejo de Redacción

Emilio Ontiveros (*Director*)
 M.ª Eugenia Callejón (*Coordinadora*)
 Carmen Alcaide
 José Antonio Alonso
 Alvaro Cuervo
 Joaquín Estefanía
 José Luis García Delgado
 José Manuel González-Páramo
 Juan Emilio Iranzo
 Manuel Lagares
 José Antonio Martínez Soler
 Javier Monzón
 Rafael Myro
 Ignacio Santillana
 Victorio Valle

Redacción y Administración

José M.ª Pérez Montero (*Secretario*)
Técnico. Colegio de Economistas de Madrid

Ilustración y Diseño de Portada

Manuel Estrada

Fotografía de Interior

Producciones Jejo

Edita

Colegio de Economistas de Madrid
 Flora, 1 - 28013 Madrid
 Teléfono: 91 559 46 02
 revista.economistas@cemad.es
 www.economistasmadrid.com

Produce e Imprime

Raíz Técnicas Gráficas

Depósito Legal

M-13.155-1983
 ISSN 0212-4386



El Colegio de Economistas de Madrid no comparte necesariamente las opiniones expresadas en los artículos publicados en ECONOMISTAS. Los únicos responsables son sus propios autores.

7 Editorial**8 In Memoriam****8 Manuel Lagares**

D. Enrique Fuentes Quintana

10 En Portada

Coordinador: Pascual Fernández. *Profesor de Economía Aplicada, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*

Integración del medio ambiente en las políticas sectoriales**10 Cristina Narbona**

Una aproximación al futuro régimen de responsabilidad por daños al medio ambiente

20 Mariano Zabía

La protección de la naturaleza y el medio ambiente: del ámbito sectorial a la concepción global

27 Jaume Font

Turismo y medio ambiente en las islas Baleares: la gestión del litoral

33 Fernando Becker

Las políticas medioambientales en el sector energético

43 José Luis Gil

La experiencia española en la gestión de fondos europeos

Fiscalidad medioambiental**50 José Manuel Tejerizo, Gerardo Menéndez y Antonio Vaquera**

La tributación medioambiental en las comunidades autónomas y en el Derecho comparado

69 Juan José Rubio Guerrero y José Antonio Negrín

La fiscalidad medioambiental en un contexto de reforma tributaria fundamental: el caso español

Post-Protocolo de Kioto**78 María Teresa de Lara**

Cambio climático: una preocupación creciente

86 Javier Rubio de Urquía

Cambio climático: La negociación de la acción futura

93 Ana Yábar La equidad en el diseño de una solución cooperativa para el post-Kioto

102 Juan E. Iranzo El coste del *presunto* cambio climático

Economía forestal

106 José Carlos del Álamo La economía del monte español

116 José María Solano, ¿Es rentable la gestión forestal en Cataluña?
Javier Fernández,
Marc Palahí, Timo Pukkala,
e Irina Prokofieva

125 Basilio Rada La perdiz introducida. Una alternativa para terrenos marginales

131 Crónicas

131 Presentación del número 111, extraordinario, de *Economistas*: «España 2006. Un balance»

134 Libros





Economía y Medio Ambiente

A lo largo de los casi veinticinco años de edición de la revista *Economistas* se han tratado con profundidad muchas cuestiones medioambientales. Sin embargo, hasta ahora no se ha dedicado ningún número monográfico a *economía y medio ambiente*. Por supuesto, son muchas las cuestiones de interés que se podrían estudiar en este campo, pero tampoco se ha pretendido plantear este número con carácter exhaustivo. Cuatro son los temas que se han analizado con detalle.

Los efectos de la integración del medio ambiente en las políticas sectoriales son cada vez más evidentes. *Cristina Narbona* presenta el Proyecto de Ley de Responsabilidad Ambiental, que actualmente tramita el Parlamento, y que transpone la Directiva Comunitaria 2004/35/CE sobre *responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de los daños medioambientales*. *Mariano Zabía* analiza, desde una visión histórica, la conservación del medio ambiente y el desarrollo urbano y, particularmente sus implicaciones durante los últimos años en la Comunidad de Madrid, una región en la que se conjuga un gran desarrollo urbano junto con espacios con importantísimos valores medioambientales. *Jaume Font* analiza la integración del medio ambiente y el sector del turismo, a partir del estudio sobre la gestión integrada de la zona costera de las islas Baleares basada en el conocimiento, que se constituye como el nuevo modelo de gestión de la actividad turística para el litoral balear. *Fernando Becker* analiza el binomio medioambiente-sector energético, sin duda uno de los sectores con una mayor regulación medioambiental. Pero todavía se puede avanzar mucho en lo que se refiere a la eficiencia energética, la diversificación de fuentes o el fomento de las tecnologías menos contaminantes para alcanzar la garantía de suministro, en suma, para conseguir la eficiencia global del sistema. En el último artículo de este primer bloque, *José Luis Gil* analiza una de las vías más importantes por las que se han incorporado las políticas medioambientales a la inversión pública española en infraestructuras: a través de los Fondos Estructurales Europeos y de Cohesión.

El segundo bloque se centra en la *fiscalidad medioambiental*. En el artículo dirigido por *José Manuel Tejerizo*, se analizan las diferentes figuras tributarias establecidas en el ámbito autonómico español que guardan relación con la protección del medio ambiente, y se comparan con las establecidas en otros países de la Unión Europea. A continuación, *Juan José Rubio* y *José Antonio Negrín* estudian los fundamentos teóricos de la imposición medioambiental y los principios y modelos en los que podría basarse una futura reforma tributaria medioambiental.

El tercer bloque se ha dedicado al análisis del *futuro del protocolo de Kioto*. *María Teresa de Lara* analiza el proceso de gestación del protocolo, el grado de cumplimiento de los compromisos españoles y apunta algunas medidas concretas dirigidas a avanzar en esta materia. *Javier Rubio de Urquía*, analiza cual es la situación actual en el proceso de negociación del futuro protocolo de Kioto, lo que se conoce como la *acción futura*. Desde un enfoque complementario, Ana Yábar analiza también el futuro del protocolo, pero poniendo ahora el énfasis en los conceptos de la justicia, la equidad y la eficiencia en el reparto de la carga entre países desarrollados y en vías de desarrollo. Por último, *Juan E. Iranzo* analiza las importantes diferencias estimadas entre los costes de implementación del protocolo de Kioto y sus beneficios esperados.

El último de los cuatro bloques se ha dedicado a la *economía forestal*. En primer lugar, *José Carlos del Álamo* analiza la crisis de un sistema que no garantiza la generación de compensaciones económicas a los titulares de los montes por los beneficios y las externalidades de índole ambiental que generan. Propone una nueva economía forestal complementando su actual articulación con nuevas vías, como son la compensación por la fijación de gases de efecto invernadero o los residuos y cultivos forestales en la producción de biomasa con fines energéticos. *José María Solano* y otros autores realizan un análisis de simulación y optimización de la rentabilidad de masas forestales de diferentes tipos de producciones en Cataluña, poniendo de manifiesto la elevada fragilidad de estas explotaciones, que sólo obtienen rentabilidades positivas cuando se soportan en subvenciones públicas. Por último, *Basilio Rada* nos presenta una alternativa de gestión económica para determinados montes marginales: la perdiz introducida. Su análisis pone de manifiesto que se trata de una actividad de gran demanda y que permite la generación de retornos a zonas del territorio cada vez más deprimidas y con escasas alternativas de viabilidad.

D. Enrique Fuentes Quintana

Pocas tareas se me antojan más penosas que las de escribir estas líneas en memoria de mi Maestro, el Profesor D. Enrique Fuentes Quintana, recientemente fallecido. Y no solo, desde luego, porque me entristezca recordar en estos momentos a quien públicamente he considerado como el mejor economista español del siglo xx, sino por lo que significa su desaparición para nuestra profesión, para el Colegio de Economistas de Madrid y para quienes durante muchos años recibimos de él cosas tan importantes como sus enseñanzas, sus consejos, su estímulo y su aprecio.

D. Enrique —como siempre le llamamos sus discípulos más directos, conservando la vieja tradición universitaria del usted y del título— fue antes que nada un gran maestro. Con él y en la dura disciplina de su asignatura se formaron muchas generaciones de economistas, que aprendimos en sus clases no solo Hacienda Pública sino también lecciones maravillosas de economía y de política económica española. Una economía que él sabía explicar atendiendo a nuestra historia y desde perspectivas siempre inéditas, que permitían entender y valorar los anhelos y las dificultades, los objetivos y las posibilidades de nuestro país. Una política económica que interpretó siempre desde las duras exigencias del más riguroso interés general, tan olvidado por tantos pero que D. Enrique supo aplicar a lo largo de toda su vida aún a costa de sus más legítimos intereses particulares.

Además, D. Enrique se preocupó como nadie de poner a disposición de los estudiosos españoles las últimas investigaciones y los más avanzados documentos que, en el ámbito de la economía, se producían en prestigiosos centros de investigación del mundo y en los organismos internacionales. E incitó a los economistas españoles a investigar sobre nuestra realidad nacional y a difundir ideas y planteamientos. Las numerosas revistas que dirigió fueron siempre la mejor fuente de información económica de que pudimos disponer en aquellas épocas de dificultades y penurias. Por toda esa ingente tarea logró lo que pocos alcanzan: que la mayoría de economistas españoles le reconozcamos como



maestro y que los profesores de Hacienda Pública que hoy enseñan en nuestras Facultades y Escuelas se sientan discípulos suyos o discípulos de sus discípulos. No es pequeño mérito en un país en el que pocos acostumbran a explicitar sus antecedentes y raíces intelectuales.

D. Enrique supo, además, concretar y llevar a la realidad española los ideales que se habían venido forjando a lo largo de casi un siglo por los economistas de la llamada *Escuela de Madrid*. Su pensamiento en política económica supo condensar y cristalizar, en una fórmula aparentemente simple, aquello por lo que habían venido luchando, con escaso éxito, muchas generaciones de pensadores españoles. Esa fórmula se integraba por cuatro componentes esenciales. El primero de

ellos, una franca y decidida toma de posición en favor de la competencia y de la economía de mercado, con lo que eso implicaba de apertura exterior y de profunda liberalización interior, para así impulsar el crecimiento de la producción. El segundo, una defensa a ultranza de la estabilidad en precios y en tipos de cambio, pues sin esa estabilidad no podría garantizarse la continuidad del crecimiento. El tercero, la racionalización y modernización del sector público, tanto en sus gastos como en sus ingresos, para impedir que el Estado y sus instrumentos se convirtiesen en rémora y obstáculo para una fértil iniciativa privada. El cuarto, la reforma del sistema financiero, para que el uso del capital, nuestro factor productivo más escaso, respondiese a su auténtico coste y a sus verdaderas oportunidades productivas. Una fórmula que hoy ya casi nadie discute pero que, hasta hace bien poco, nunca pudo aplicarse pacíficamente por nuestra política económica.

Fue, sin duda, un economista comprometido con su país y con su tiempo. Nunca se recató de expresar con toda claridad sus ideas ni tampoco sus demoledoras críticas. Pero también puso todo su esfuerzo y su prestigio personal tras las grandes decisiones que dieron origen a la economía española actual. El Plan de Estabilización contó con su esfuerzo directo y su defensa a ultranza.

Los Pactos de la Moncloa —su gran aportación al bienestar y, sobre todo, al futuro de los españoles— no hubieran sido posibles sin sus ideas, su arrolladora personalidad, su autoridad y su sacrificio.

Por último, en un inconmensurable esfuerzo para su edad y sus difíciles circunstancias de salud, D. Enrique nos legó los nueve volúmenes de *Economía y Economistas españoles*, la historia de los economistas de nuestro país a lo largo de los siglos, dejándose casi la vida en ello. Esa crónica apasionada de cómo la racionalidad de nuestros planteamientos profesionales fue abriéndose paso poco a poco en nuestro sector público y en nuestras empresas, hasta transformar aquella España zaragatera y triste en uno de los países más avanzados de nuestros días, constituye —sin duda— un regalo de D. Enrique a nuestra profesión que los economistas nunca podremos pagar.

Con nuestro agradecimiento por su vida, descanse en paz D. Enrique Fuentes Quintana, maestro de economistas y Primer Colegiado de Honor de nuestra Corporación.

Manuel Lagares

Decano-Presidente

Colegio de Economistas de Madrid

Una aproximación al futuro régimen de responsabilidad por daños al medio ambiente

1. De dónde venimos

La adecuada protección de nuestros ecosistemas y la necesidad de prevenir eficazmente a la población frente a las amenazas para la salud que se derivan del mero desempeño de las actividades económicas requiere un reforzamiento de la gestión ambiental, con el fin de evaluar la capacidad de nuestras instituciones sociales, económicas y políticas para adoptar decisiones que reviertan estas tendencias de manera eficaz y con arreglo a criterios de justicia y equidad social. Hoy día, cuando tiene lugar un desastre ambiental la mayoría de las personas no tiene claro quién es responsable de proteger el medio ambiente o cómo se toman las decisiones sobre desarrollo, uso y manejo de los ecosistemas. Los centros de poder no siempre disponen de información suficiente ni cuentan con unos procedimientos adecuados para la toma de decisiones, a menudo alejados de la realidad que gestionan y lastrados por la falta de transparencia y de participación por parte de la sociedad civil. Se puede afirmar que la concienciación social sigue siendo aún insuficiente, no sólo sobre la conveniencia de proteger los ecosistemas en cuanto bienes estrictamente ambientales, sino incluso sobre la vinculación de esa protección a la preservación de nuestra propia salud.

Las deficiencias de la gestión ambiental están presentes en ámbitos muy diferentes. Entre ellos, uno que ha cobrado especial relevancia en los últimos años es el de la gestión del riesgo ambiental, tanto desde el punto de vista de la prevención de los daños ambientales como desde la perspectiva de la asignación de responsabilidades a la hora de reparar los daños que a diario se ocasionan a nuestros ecosistemas. De hecho, en este último ámbito, la aprobación de una normativa en materia de responsabilidad por daños al medio ambiente ha constituido un objetivo fundamental de la política medioambiental en los países desarrollados.

Desde poco antes de 1990 la Comisión Europea ha venido trabajando en el establecimiento de un régimen de responsabilidad a escala comunitaria para garantizar la reparación de los daños ambientales. Esta tarea se vio en buena medida impulsada por episodios que, como el tantas veces citado accidente de Seveso en el año 1976, fueron dando lugar a serios daños al medio ambiente, así como por las crecientes exigencias de la sociedad relativas a la necesidad de reforzar la prevención y mejorar la reparación de los daños ambientales. Ahí se consolidó el clima político que dio

Cristina Narbona
Ministra de Medio Ambiente

lugar a su puesta en marcha. En España vivimos muy de cerca uno de estos episodios a raíz del accidente de Aznalcóllar en el año 1998: en esa ocasión, al igual que en la mayor parte de los casos anteriores, terminaron también siendo los ciudadanos quienes, con sus impuestos, soportaron con la mayor parte de los gastos de reparación de los daños ambientales producidos.

El debate se mantuvo vivo con mayor o menor intensidad, en particular desde que en 1991 la Comisión Europea elaboró la primera propuesta sobre responsabilidad civil por daños al medio ambiente (entonces restringida al campo de los daños provocados por los residuos, si bien no llegó a aprobarse). Entre los pasos más importantes dados desde entonces, hay que destacar la aprobación del Libro Verde sobre la reparación del daño ecológico, en 1993, la Directiva de vertederos de 1999, el Libro Blanco sobre la responsabilidad ambiental del año 2000 y, finalmente, la Directiva 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños ambientales.

1.1. Comportamientos más responsables

La acción comunitaria en este campo se integra plenamente en los principios de *quien contamina paga* y en el de *prevención*. Repercibir los gastos generados por la reparación de cualquier daño ambiental en el sujeto que lo cause —además de fomentar comportamientos más responsables—, traerá como consecuencia el desarrollo de un esfuerzo considerable en el campo de la prevención; es obvio que a cualquier operador de una actividad peligrosa le resultará casi con toda seguridad más barato prevenir un daño que repararlo. Y evitar los daños es precisamente también otra de las grandes ventajas que un régimen de este tipo tiene para el medio ambiente y, en definitiva, para la sociedad. En este sentido, la Directiva 2004/35/CE constituye una herramienta más para contribuir a la implantación de un modelo de desarrollo más sostenible, la única alternativa posible en un mundo globalizado en el cual el aprovechamiento de los recursos naturales y los problemas inherentes al crecimiento económico no pueden llevarse a cabo sin considerar sus efectos irreversibles sobre el patrimonio natural y sobre la degradación de la calidad de vida de los ciudadanos y las generaciones futuras. El acelerado proceso de crecimiento de la economía española —que a lo largo de los últimos años duplica el de los Estados miembros de

la eurozona— contribuye a reducir el diferencial con nuestros socios comunitarios más aventajados, al tiempo que incrementa el empleo y el bienestar social; pero aumenta el riesgo de deterioro de nuestra biodiversidad que supera en cantidad y calidad la existente en el resto de los países europeos.

1.2. Medidas preventivas

Con el nuevo régimen de responsabilidad ambiental, tanto el comunitario como el que se implantará en España, perseguimos la consecución de dos objetivos. En primer lugar, se trata de concienciar a los productores de las actividades potencialmente dañinas para el medio ambiente y, por extensión, a todas las demás, a través del efecto arrastre que la futura ley de responsabilidad ambiental va a tener, sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas destinadas a minimizar el riesgo ambiental consecuencia del desarrollo de sus actividades. Las empresas invierten cada vez más en prevención. Según los datos de 2003, las empresas gastaron más de 800 millones de euros en actividades destinadas a la prevención de daños ambientales. Por último, hay que tener en cuenta que lo relevante para una empresa que incumple la legislación ambiental y ocasiona un daño al medio ambiente no es la cuantía de la eventual sanción, sino el importe al que puede ascender la reparación del daño ambiental ocasionado. Esta cifra es siempre o casi siempre mayor. Otra cuestión es que las autoridades ambientales no obliguen en todas las ocasiones a las empresas infractoras a reparar el daño ocasionado.

1.3. Quién contamina, restaura

El segundo objetivo pasa por implantar un mecanismo que permita exigir la restauración del patrimonio ambiental a través de la obligatoriedad de afrontar la reparación, o en su caso compensación, del medio natural al estado anterior a los daños ocasionados como consecuencia del desarrollo de la actividad de que se trate. Dicho de otro modo, se pretende que los costes económicos derivados de la reparación de los daños ambientales no sean asumidos por la sociedad en general, sino por los concretos operadores económicos responsables del daño. En la mayoría de los accidentes industriales con consecuencias ambientales ha existido una intervención administrativa para hacer frente a la reparación de los daños o para evitar su extensión. Pero son

muchos los accidentes de menor envergadura que van mermando de modo paulatino la calidad de nuestro medio ambiente, sin que las empresas ni las autoridades ambientales terminen de impedirlo o de evitarlo. El Ministerio de Medio Ambiente ha tenido que gastar en los últimos siete años más de 138 millones de euros en reparaciones ambientales. Sólo en el caso de Aznalcóllar, la reparación de los daños ambientales abordada por el Ministerio junto con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía alcanzó los 75 millones de euros. Es cierto que hay una sentencia del Tribunal Supremo que condena a la empresa Bolidén. Sin embargo, aún no se ha podido ejecutar, por lo que la Administración —es decir, todos los ciudadanos a través de los presupuestos— todavía no ha podido recuperar los costes en los que incurrió. Los gastos asumidos por el Ministerio de Medio Ambiente en su política de prevención y reparación de daños ambientales de origen industrial desde el año 2000 hasta el presente totalizan los 183 millones de euros, de los cuales 113 millones corresponden a trabajos de descontaminación de suelos. Estos datos (que no reflejan los gastos asumidos por las comunidades autónomas en materia de restauración del medio ambiente) muestran el esfuerzo presupuestario de la Administración para afrontar reparaciones ambientales que habrían correspondido inequívocamente al sector industrial o al sector del transporte y que el nuevo régimen de responsabilidad ambiental contribuirá a internalizar en cumplimiento de los principios de *responsabilidad del productor* y de *quien contamina paga* exigidos por la directiva europea.

Desde el punto de vista jurídico, la responsabilidad por los daños ocasionados al medio ambiente constituye uno de los sectores del moderno derecho ambiental con un mayor desarrollo durante las dos últimas décadas. Partiendo de los tradicionales sistemas privados de responsabilidad civil subjetiva, de carácter culposo y limitados a los denominados daños tradicionales, los distintos sistemas jurídicos nacionales han ido superando este esquema inicial. Primero, han incorporado, al amparo del impulso de los acuerdos y compromisos internacionales en materia de protección ambiental y desarrollo sostenible, previsiones destinadas, inicialmente, a sufragar los costes que el desempeño de determinadas actividades potencialmente contaminantes ocasiona a los daños tradicionales y a prevenir los accidentes industriales. Posteriormente, se han aprobado normas nacionales orientadas a proteger los recursos naturales mediante la imposición de sancio-

nes administrativas acompañadas de obligaciones accesorias de reparación. Más recientemente, se han introducido criterios de responsabilidad de carácter objetivo, que imponen la obligación de devolver a su estado inicial los recursos naturales perjudicados por el desarrollo de las actividades industriales, con independencia de la existencia de culpa o negligencia.

1.4. Bienes ambientales, dueños colectivos

Se trata, además, de garantizar la efectiva reparación de los perjuicios sufridos por el agua, el suelo o la biodiversidad, en tanto que recursos limitados dotados de entidad propia y merecedores de protección, a través de un sistema de responsabilidad que permita exigir del operador responsable, más allá de la compensación de los denominados daños tradicionales, la obligación de reparar efectivamente el perjuicio ocasionado al medio ambiente. Se buscan, desde esta perspectiva, desvincular la protección del bien de la idea de titularidad o propiedad, considerada ésta como presupuesto legitimador de la exigencia de reparación e indemnización, de manera que los bienes ambientales —que en ocasiones no tienen más dueños que la colectividad— puedan ser igualmente acreedores de una especie de derecho subjetivo a la indemnización y resarcimiento (históricamente reservado, en tanto que facultad dominical, a los titulares o propietarios de bienes no ambientales). Derecho que habrá de ser ejercitado por quien, en cada momento y según se defina por la norma aplicable, resulte poseedor de un interés legítimo que le habilite para exigir del sujeto responsable el cumplimiento de la obligación de reparación.

En el ordenamiento jurídico español, el artículo 45 de la Constitución, junto al reconocimiento del derecho de los ciudadanos a disfrutar de un medio ambiente y la imposición de la obligación de protegerlo, exige a las autoridades públicas que lo protejan y lo restauren. Nuestro derecho privado no ha reconocido, tradicionalmente, indemnización civil por daños ambientales en cuanto tal, sino sólo en la medida en que éstos causan un perjuicio directo a derechos e intereses de particulares. La legislación civil tampoco contempla criterios para la fijación de la indemnización, correspondiendo al juez ordinario acordar su cuantía en fase de ejecución de sentencia.

En cuanto al derecho público, la exigencia por parte de las Administraciones públicas de la reparación del daño ambiental tiene lugar cuando el daño es consecuencia de una infracción admi-

nistrativa o cuando resulte de la aplicación de la legislación sectorial sobre protección de los bienes de dominio público. La reparación se basa, con carácter general, en la necesidad de devolver el bien dañado a su estado originario o, cuando ello no resulte posible, en satisfacer una indemnización fijada por la propia Administración.

2. El proyecto de ley de responsabilidad ambiental

La Directiva 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril, sobre responsabilidad ambiental, introduce un nuevo enfoque en la restauración de los daños al medio ambiente. La norma comunitaria incorpora un régimen administrativo de responsabilidad ambiental de carácter objetivo e ilimitado para la protección de bienes estrictamente ambientales, no previsto como tal en nuestro ordenamiento jurídico, por lo que ha sido necesario aprobar la correspondiente transposición. La directiva comunitaria es, además, una norma abierta que deja en manos de los Estados miembros la definición de algunos de los aspectos más relevantes del nuevo régimen jurídico como serían, entre otros, la definición de su ámbito de aplicación, los relativos a la inclusión o no de responsabilidades de carácter civil, su articulación con otros regímenes de responsabilidad existentes, tanto objetivos como subjetivos, la definición del funcionamiento de las causas de inexigibilidad de la obligación de sufragar los gastos imputables a la adopción de las medidas de prevención y de reparación de daños ambientales, la incorporación o no de mecanismos de aseguramiento financiero para garantizar el cumplimiento de las obligaciones económicas a que deban hacer frente los operadores responsables, etcétera.

Junto a estos aspectos existen otras materias cuya regulación, bien por su naturaleza procedimental, bien por afectar a los sistemas internos de distribución del poder político y administrativo vigentes en cada Estado, tampoco han sido abordados por la directiva, correspondiendo al legislador nacional su concreta determinación. Entre estos aspectos destaca la integración de la norma en el ordenamiento jurídico-ambiental nacional, la identificación de las Administraciones responsables para la ejecución del nuevo sistema de responsabilidad y la definición, dentro del carácter básico que posee la legislación estatal en materia de medio ambiente, de las garantías de carácter procedimental a observar en el ejercicio de las potestades administrativas en esta materia.

Para llevar a cabo la transposición de la Directiva 2004/35/CE, el Gobierno aprobó en marzo de 2006 el anteproyecto de ley de responsabilidad ambiental y lo remitió a las Cortes para su correspondiente tramitación parlamentaria y aprobación como ley. En este proceso de adecuación de nuestro ordenamiento jurídico interno al nuevo derecho comunitario, se ha tenido presente no solamente la propia norma comunitaria, sino también el mandato contenido en el artículo 45 de nuestra Constitución. De esta manera, la norma proyectada no sólo trata de incorporar a nuestro ordenamiento las disposiciones comunitarias, sino que además trata de hacerlo aumentando el nivel de protección del sistema respecto del previsto en la directiva, así como regulando una serie de mecanismos legales destinados a garantizar una aplicación eficaz de todos los mandatos contenidos en la ley.

2.1. Cuatro principios básicos

Al igual que la directiva, el proyecto de ley de responsabilidad ambiental se caracteriza por cuatro elementos: a) es *objetivo*, puesto que impone obligaciones a los operadores con independencia de que hayan cometido infracción alguna; b) es *irretroactivo*, puesto que no afecta a los daños que se originen con anterioridad al 30 de abril de 2007; c) es *ilimitado*, porque obliga a devolver los recursos naturales dañados al estado original en el que se encontraban antes de producirse el daño, cualquiera que sea la cuantía económica a la que ascienda la reparación; y d) es *público*, porque corresponde a la Administración velar porque los operadores responsables cumplan con sus obligaciones en materia de prevención y de reparación.

El contenido del proyecto se puede agrupar en dos bloques. Uno primero, de carácter general, regula aquellas cuestiones de orden interno que no son objeto de atención por parte de la directiva. A este respecto, el proyecto delimita las competencias para ejecutar la ley, que recaen sobre las comunidades autónomas, salvo en los casos de daños a los dominios públicos hidráulico y marítimo-terrestre, donde la competencia corresponde a la Administración General del Estado; identifica las garantías procedimentales que deberán ser observadas por las Administraciones públicas a la hora de aplicar la ley, incluida la facultad de las asociaciones sin ánimo de lucro que se dediquen a la protección del medio ambiente para instar la iniciación de los procedimientos de exigencia de responsabilidad ambiental; y ordena la

relación existente entre la responsabilidad ambiental regulada en esta ley y la responsabilidad administrativa, civil o penal que puedan suscitar los mismos hechos que hacen nacer aquélla y que puedan dar lugar a la imposición de obligaciones de reparación.

En segundo lugar, el proyecto de ley incorpora aquellos aspectos sustantivos que integran o componen el contenido jurídico de la responsabilidad ambiental propiamente dicha. En esta tarea, el proyecto de ley ha tratado de ser lo más fiel posible a la directiva, separándose de ella únicamente para proporcionar soluciones concretas a aquellas cuestiones cuya particular determinación queda en manos de cada Estado miembro (algunas de las cuales, por otro lado, son las más controvertidas y relevantes). Se expone a continuación una enumeración de los principales elementos que integran el régimen jurídico de la responsabilidad ambiental:

a) *Ámbito*: (viene definido por el juego combinado de los siguientes elementos: las actividades económicas susceptibles de dañar el medio ambiente, el concepto de daño y la delimitación de los recursos naturales protegidos, así como la naturaleza de la responsabilidad). En cuanto al régimen de responsabilidad objetiva, el proyecto de ley sólo resulta de aplicación a las actividades económicas enumeradas en su anexo III. Se trata de actividades ya reguladas por la legislación comunitaria y que, por su naturaleza, entrañan riesgos, aunque sean potenciales, para el medio ambiente o para la salud humana. A título de ejemplo, se puede destacar que quedan incluidas en este régimen la explotación de las instalaciones cubiertas por la Directiva de Prevención y Control Integrado de la Contaminación, las relativas a la gestión de residuos, las más importantes de las reguladas por la Directiva marco de Aguas (con vertidos de sustancias peligrosas incluidas) o las relativas a la producción, almacenado y transporte de sustancias peligrosas, por citar sólo algunas. La futura ley afectará también a los daños ambientales ocasionados por actividades distintas de las mencionadas, pero sólo si ha mediado culpa o negligencia del operador. La definición de daño ambiental, por su parte, se caracteriza, cuantitativamente, por afectar a tres recursos naturales concretos, cuales son el agua, el suelo, incluida la costa, y los hábitats y especies protegidos. Todos ellos son definidos por referencia a otras normas comunitarias. Se han excluido ciertos recursos naturales, señaladamente el aire, por cuanto la contaminación de este medio constituye un supuesto típico de contaminación difusa,

entendiendo por tal aquel en el que resulta sumamente complejo (cuando no imposible), imputar la causación del daño a un operador, por tener su origen en una multiplicidad de actividades u operadores difícilmente individualizables. Cualitativamente, los daños sólo requieren reparación cuando son significativos.

2.2. *Mayor ámbito de protección que la directiva*

La exclusión de daños tradicionales, ocasionados a las personas y a sus bienes, es consciente y tiene por objeto limitar el ámbito de aplicación de la nueva norma a los daños estrictamente ambientales. Bien es cierto que un mismo hecho puede ocasionar daños a bienes tanto ambientales como tradicionales. Ahora bien, la reparación de aquéllos se exigirá conforme a la futura ley de responsabilidad ambiental, en tanto que las indemnizaciones por perjuicios irrogados en personas o bienes se exigirán a través de las reclamaciones de responsabilidad civil comunes reguladas por nuestra legislación.

Teniendo en cuenta la riqueza de nuestra biodiversidad y al ya elevado grado de protección del que gozan los recursos naturales en nuestro ordenamiento jurídico, el proyecto de ley ha ampliado el ámbito de protección de la ley respecto de la directiva en una cuádruple vía:

— En relación con los *recursos naturales*, se protege no sólo a los hábitats y especies protegidos por la normativa comunitaria, sino también a aquellos otros objeto de protección por la legislación estatal o autonómica.

— En relación con las obligaciones de *prevención de daños y de evitación de daños más graves*, el proyecto las hace extensibles a las amenazas generadas por cualquier tipo de actividad económica (no sólo las del anexo III de la directiva), y obliga a su adopción con independencia de que exista culpa o no.

— *Amplía el ámbito de la responsabilidad subjetiva* para incluir en él, junto a las especies y a los hábitats protegidos, al agua y a los suelos (excluidos a estos efectos por la directiva).

— *Difiere a la normativa de suelos contaminados la regulación de la reparación de los daños* a este tipo de recurso (por ser más exigentes que la requerida por la directiva), con el fin de incluir en el ámbito de protección la dimensión ambiental de los suelos.

b) *Mecanismos de imputación y causas de exención*. La ley establece la obligación de los operadores afectados de adoptar las medidas de

prevención, de evitación y de reparación y la de sufragar su coste, cualquiera que sea su cuantía, cuando así resulte como consecuencia de la aplicación de la ley. Adicionalmente, se impone al operador un deber genérico de colaboración con la Administración y la obligación concreta de comunicar aquellas amenazas de daño ambiental o aquellos daños ambientales de los que tengan conocimiento. El carácter objetivo de la responsabilidad ambiental del operador es reforzado a través de dos presunciones: de acuerdo con la primera, se considera que las actividades económicas o profesionales del anexo III han causado el daño o la amenaza de que el daño se produzca cuando, atendiendo a su naturaleza intrínseca o a la forma en la que han sido desarrolladas, sean apropiadas para causarlo; por aplicación de la segunda, el cumplimiento de las condiciones impuestas en cualesquiera títulos administrativos cuya obtención sea necesaria para el desarrollo de las actividades del anexo III no exonera al operador de la responsabilidad ambiental en la que pueda incurrir. Presunción que quiebra en los supuestos regulados en el artículo 14, donde es la propia Administración pública la que autoriza un daño ambiental cuya causación resulta tolerable. El proyecto de ley no incorpora causas de exención de la responsabilidad propiamente dichas, pues el operador está obligado a adoptar las medidas de prevención, de evitación o de reparación de los daños ambientales. Ocurre, sin embargo, que cuando concurren las circunstancias previstas en los apartados 1 y 2 del artículo 14, el operador puede recuperar el coste en el que hubiera incurrido al adoptar tales medidas. Las circunstancias previstas en el apartado 1, obligatorias para todos los Estados miembros, son la actuación de un tercero ajeno al ámbito de la organización de la actividad de que se trate e independiente de ella, a pesar de existir medidas de seguridad adecuadas, y el cumplimiento de una orden o una instrucción obligatoria dictada por una autoridad pública.

Las circunstancias del apartado 2, que únicamente liberan del coste en el que hubiera incurrido el operador al adoptar medidas reparadoras (nunca el imputable a las preventivas o a las de evitación) y que tan sólo operan cuando no ha existido culpa o negligencia por su parte (circunstancia que además debe demostrar), son las conocidas en la jerga técnica con las expresiones *posesión de autorización* y *estado del arte*, respectivamente. La primera se puede alegar cuando la emisión o el hecho que sea causa directa del daño ambiental constituyan el objeto expreso

y específico de una autorización administrativa otorgada de conformidad con la normativa aplicable a las actividades enumeradas en el anexo III. Se requiere, además, que el operador se haya ajustado estrictamente en el desarrollo de la actividad a las determinaciones establecidas en la referida autorización y a la normativa vigente en el momento de producirse la emisión o el hecho causante del daño ambiental. En cuanto a la circunstancia denominada *estado del arte*, entra en juego si el operador prueba que el daño ambiental fue causado por una actividad, una emisión o la utilización de un producto que, en el momento de realizarse o utilizarse, no eran considerados como potencialmente perjudiciales para el medio ambiente con arreglo al estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en aquel momento. Estas dos circunstancias de exención de la obligación de sufragar los costes han sido tratadas por el proyecto de ley con especial atención. En particular, en lo que se refiere a la denominada *posesión de autorización*, mediante la cual se ha buscado una fórmula que no libere al operador de asumir las responsabilidades financieras derivadas de la adopción de medidas reparadoras por el mero hecho de poseer un título administrativo (pues lo contrario podría vaciar de contenido la ley en la medida en que en la práctica totalidad de las actividades profesionales o económicas incluidas en su ámbito están sujetas a la obtención de una autorización previa), pero que tampoco le imponga obligaciones económicas que deben ser asumidas por la colectividad con cargo a los presupuestos públicos por tratarse de daños ambientales consentidos por los que los operadores ya sufragan cánones, como en el caso de las autorizaciones de vertidos en aguas continentales. Se trata, en definitiva, de una fórmula que busca hacer compatible el carácter objetivo del régimen de responsabilidad definido por la ley, —en la que las obligaciones de reparación son ajenas a comportamientos dolosos, culposos o negligentes—, y la necesaria intervención de la Administración en la regulación y ordenación de las actividades económicas y profesionales, sin que tal intervención suponga un traslado de la responsabilidad ambiental desde el operador hacia la Administración autorizante.

En cuanto a los medios para la recuperación de los costes, tratándose del *estado del arte* o de la *posesión de autorización para contaminar* y en el caso de daños ambientales cuya reparación sea gestionada por el Estado, tal recuperación de costes se hará con cargo al Fondo de Reparación de daños ambientales creado por ley y financiado con

cargo a los presupuestos del Ministerio de Medio Ambiente. En los casos de intervención de un tercero o cumplimiento de una orden administrativa, la recuperación se realizará mediante el ejercicio de acciones civiles contra el tercero o por medio de reclamaciones de responsabilidad patrimonial contra la Administración.

c) *Las potestades de la Administración.* El proyecto de ley apodera a la Administración para supervisar la manera en la que cumple el operador sus obligaciones, debiendo asegurarse de la efectividad en dicho cumplimiento. La Administración podrá, así, requerir información del operador, darle instrucciones sobre la forma en la que debe ejecutar las medidas de prevención, de evitación o de reparación, debiendo, además, aprobar estas últimas. Adicionalmente, y en los supuestos en los que el operador incumpla sus obligaciones o no disponga de medios económicos suficientes para atender los costes económicos de las medidas de prevención o reparación, así como cuando las circunstancias del caso (gravedad, urgencia, etc.) lo aconsejen, la Administración podrá intervenir directamente y ejecutar por su cuenta las medidas que resulten necesarias, resarcándose a costa del responsable del gasto en el que hubiera incurrido. En todos estos casos, la intervención de la Administración pública será siempre facultativa, no obligatoria.

d) *Los criterios de reparación y de evaluación del daño.* La regulación que la directiva y, por extensión, la futura ley de responsabilidad ambiental contienen en relación con la reparación del daño es una de las partes más novedosas del nuevo régimen jurídico. Con carácter general, el daño ambiental se repara devolviendo el recurso natural dañado al estado originario al que se encontraba antes de la producción del daño —la llamada *reparación primaria*— y compensando las pérdidas provisionales de recursos naturales o de los servicios que éstos prestan habidas durante el tiempo que media entre la producción del daño y su efectiva reparación —la llamada *reparación compensatoria*—. Cuando no es posible devolver el recurso natural a su estado originario, la ley prevé que se acometa lo que denomina *reparación complementaria*, modalidad consistente en adoptar cualquier medida correctora en relación con un recurso natural para compensar el hecho de que la reparación primaria no ha permitido alcanzar la plena restitución del recurso natural dañado. De esta manera se asegura que el operador responsable invertirá el dinero de la reparación en la mejora de otros recursos naturales, de acuerdo con lo que establezca la autoridad ambiental competente en cada caso.

e) *Mecanismos de aseguramiento del cumplimiento de las obligaciones establecidas por la ley.* La directiva no exige a los operadores de las actividades profesionales la constitución de garantías financieras, limitándose a establecer la obligación de que los Estados miembros fomenten su utilización. El hecho de que la constitución de estas garantías no sea obligatoria, unido a la falta de un reconocimiento legal expreso de la responsabilidad subsidiaria del Estado, puede diluir la efectividad del nuevo sistema comunitario de responsabilidad ambiental. Es por ello por lo que el proyecto de ley de responsabilidad ambiental ha optado por instaurar un sistema obligatorio de garantías financieras para las actividades profesionales relacionadas en el anexo III de la directiva. El proyecto de ley atribuye a la Administración la responsabilidad de fijar la cantidad que, como mínimo, deberá quedar garantizada para cada tipo de actividad en función de la intensidad o gravedad del daño que pueda generar y de la cuantificación económica de la reparación de dichos daños, en los términos reglamentariamente previstos y de conformidad con la metodología para el establecimiento de garantías financieras que habrá de aprobar el Gobierno. Esta metodología, que ya ha fructificado en una serie de protocolos que permiten identificar por adelantado el importe de la cobertura que deberá ofrecer la garantía financiera para cada tipo de instalación, es un aspecto clave del anteproyecto de ley en la medida en que constituye la herramienta imprescindible con la que fijar las garantías financieras a suscribir por los operadores. Los trabajos de elaboración de la metodología fueron dados a conocer al Consejo Asesor de Medio Ambiente, a las comunidades autónomas y a la Comisión Europea durante el año 2006, y los resultados han sido públicamente presentados a las comunidades autónomas y a los agentes económicos y sociales en abril de 2007.

La propuesta de garantías financieras del proyecto de ley incorpora una serie de elementos de flexibilidad en su aplicación destinados a garantizar la viabilidad del sistema y evitar la imposición de costes innecesarios a las empresas. Así:

— Se excluyen de su ámbito a las actividades cuyos daños ambientales requieran una reparación económica de importe pequeño (300.000 euros) o aquellas que, sin ser de importe elevado (entre los 300.000 y los 2.000.000 euros), cuenten con auditorías ambientales. Tampoco se exigirá garantía financiera por el empleo de biocidas y productos fitosanitarios con propósitos agropecuarios o forestales.

— Se fija un calendario temporal de exigencia de las garantías financieras por tipo de actividad o sector que deberá ser aprobado mediante orden ministerial, previo acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, a partir de 2010.

3. Conclusiones

A modo de conclusión, quisiera poner de manifiesto una serie de consideraciones sobre el impacto del futuro régimen de responsabilidad ambiental, teniendo en cuenta que el actual ordenamiento jurídico español ya contempla la responsabilidad de las distintas empresas y operadores con respecto a los daños que pudieran causar al medio ambiente, en casos de dolo, culpa o negligencia:

a) El *proyecto de ley* de responsabilidad ambiental *amplía los casos ya cubiertos por el actual ordenamiento jurídico* añadiendo los daños al medio hídrico y a la conservación de la biodiversidad, por parte de aquellas empresas incluidas en el anexo III, en los que no interviene culpa. Asimismo, al primar la reparación y recuperación de los activos naturales dañados frente a la compensación monetaria, reduce la pérdida de bienestar social al cubrir no sólo la pérdida de servicios ambientales para los propietarios del recurso, sino, también, las externalidades que éste genera para terceros.

b) La entrada en vigor de la ley supondrá unos *costes económicos para las empresas afectadas*. Éstos se derivarán de la necesidad de contar con una serie de garantías financieras (salvo que estuvieran exentas de la obligación de constitución de la misma en los supuestos ya explicados), así como de la obligación de tomar las medidas preventivas oportunas frente a la presencia de amenazas inminentes con respecto al medio ambiente. En todo caso, deberán descontarse de dichos costes los que deriven de la adopción de medidas preventivas exigidas por otras normas ambientales ya existentes (señaladamente, los requeridos por la normativa sobre prevención y control integrados de la contaminación IPPC y por la legislación sobre prevención de accidentes industriales).

c) La *necesidad de contratar unas pólizas de seguros* que les cubran de posibles responsabilidades ante daños ambientales puede suponer un gasto del orden de los cien millones de euros anuales (según los datos de la memoria económica que acompaña al proyecto de ley) a las

empresas afectadas incluidas en la Ley IPPC, tomando en cuenta las estimaciones sobre el valor unitario de cada póliza y el nivel de riesgo asociado a cada operador, ofrecidas por distintas fuentes. Esta cantidad se verá reducida por la no exigibilidad de las garantías financieras a determinadas actividades. Adicionalmente, se debe señalar que este monto no puede considerarse íntegramente como un coste económico derivado de la entrada en vigor de la ley, puesto que, en ausencia de ella, las empresas afectadas ya eran responsables de los eventuales daños al medio ambiente causados por su actividad, salvo en los casos, ya apuntados, de daños sin culpa al medio hídrico y a la conservación de la biodiversidad en el espacio público. Una correcta estrategia empresarial debería, por tanto, tomar en cuenta estos costes derivados de un eventual daño ambiental y adoptar las medidas más eficientes desde el punto de vista financiero con respecto a los mismos (adopción de medidas de reducción de riesgos, cobertura de los mismos, etc.). En cualquier caso, se trata de un coste ya presente en ausencia de la ley, y que ésta, a lo sumo, hace explícito. Únicamente, por tanto, el incremento en el valor de las primas derivado de la extensión de la responsabilidad a los casos de daño al medio hídrico o a la conservación de la biodiversidad, sin culpa, así como el incremento de costes que representa la reparación del daño frente a la compensación financiera de los perjudicados, serían imputables a la entrada en vigor de la ley.

d) Debe computarse como beneficio para las Administraciones públicas la realización efectiva del principio *quien contamina paga* y la consiguiente *traslación de los costes de la reparación de los daños ambientales desde las autoridades públicas hasta los operadores económicos responsables*, con el ahorro presupuestario que de ello se seguirá.

e) Por último, quisiera hacer una referencia a los *beneficios sociales que se obtienen* por el incremento en el bienestar que supone una *mayor protección al medio ambiente*. Estos beneficios se derivan, fundamentalmente, de la mayor provisión de bienes y servicios ambientales que la entrada en vigor de la ley proporcionará. En primer lugar, porque al primar la restauración sobre la compensación monetaria recupera una serie de activos naturales que, de otra forma, se habrían perdido. En segundo lugar, porque reducirá el conjunto de los denominados daños huérfanos, aquellos que, o bien no encuentran amparo y no son reparados o, si lo encuentran, lo hallan en la acción pública, vulnerándose así el principio de quien

contamina paga, razón de ser, como ya se ha reiterado, del proyecto de ley de responsabilidad ambiental. □

RESUMEN

La gestión del riesgo ambiental, tanto desde el punto de vista de la prevención de los daños ambientales como desde la perspectiva de la asignación de responsabilidades a la hora de reparar los daños ocasionados a nuestros ecosistemas, es contemplada por la Directiva 2004/35/CE, cuya transposición a las normas españolas está siendo llevada a cabo por el Gobierno, que ha aprobado recientemente el proyecto de ley de responsabilidad ambiental.

En el artículo, la ministra de Medio Ambiente expone las principales líneas de esta ley, que se basa en los principios de quien contamina paga y en el de prevención.

La ley prima la reparación y recuperación de los activos naturales dañados frente a la compensación monetaria, reduciendo así la pérdida de bienestar social, al cubrir las externalidades generadas. Los beneficios sociales obtenidos por el incremento en el bienestar que supone una mayor protección al medio ambiente se derivan, fundamentalmente, de la mayor provisión de bienes y servicios ambientales que la entrada en vigor de la ley proporcionará.

Palabras clave: *Protección del medio ambiente, Riesgo ambiental, Ley de responsabilidad ambiental, Bienes y servicios ambientales.*



Ahora tiene más derecho que nunca

Gracias al Santander ya puede resolver todas sus dudas sobre derecho y contabilidad, a cualquier hora del día o de la noche, con Globalius.

Globalius by Datadiar.com es la más completa recopilación de productos jurídicos y contables en Internet, comentados, interrelacionados, concordados y actualizados a diario.

Y ahora para los clientes del Santander,

595€/año
(IVA no incluido)

el precio para no clientes es de 2.800€/año.

No lo dude, llame al 902 090 902
o entre en www.globalius.com
para tener más derecho que nunca.

GLOBALIUS®

Un servicio de

datadiar.com
www.datadiar.com

 **Santander**

Queremos
ser tu banco

La protección de la naturaleza y el medio ambiente: del ámbito sectorial a la concepción global

1. La sucesiva transformación de la gestión de los recursos naturales. Contexto histórico y geográfico

En un breve recorrido histórico, hasta el siglo XVIII, se sucedieron normas sobre aprovechamiento de los recursos naturales, consistentes básicamente en una regulación de intereses enfrentados, entre agricultores y ganaderos o localidades vecinas, con algunas pretensiones, en algún caso, de introducir mejoras en las explotaciones, basadas en usos y costumbres pero carentes de consideraciones de selvicultura. Es evidente que las propias limitaciones del proceso y su intensidad no suponían un peligro para su continuidad, por lo que las regulaciones se limitaban a dirimir los conflictos en presencia.

Es, hacia mediados del siglo XIX, cuando se inicia una gestión forestal que procura un aprovechamiento racional de los recursos. La fundación en 1848, en Villaviciosa, de la Escuela Especial de Ingenieros de Montes, es una fecha especialmente significativa del impulso de este tipo de políticas públicas, que trascienden la regulación de unos usos y aprovechamientos para establecer una explotación organizada y racional de un recurso natural.

Pero será a lo largo del siglo siguiente cuando el problema adquiere carta de naturaleza. La explotación intensiva con criterios puramente económicos, tanto en la explotación de las riquezas naturales como en la consecución de nuevos espacios para destinarlos a otras actividades económicas más lucrativas; transformaciones en zonas de cultivos, industriales o urbanizables, en un cierto orden progresivo y las consecuencias de estas políticas, cuando va naciendo un cierto, cada vez más intenso, clamor sobre la necesidad de adoptar medidas proteccionistas que, además, deben tener carácter supranacional, dado que los efectos de estas políticas no conocen fronteras. El fenómeno es sobradamente conocido para necesitar mayores explicaciones.

A lo largo del siglo XX y, sobre todo a partir de su segunda mitad, los modelos que se aplican en España, se inscriben en la política internacional y de la Unión Europea, de donde parten las grandes directrices que debemos seguir, en la protección de nuestros espacios protegidos.

Espacios, de acuerdo con la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), establecidos:

- Para la protección de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados.
- Que deben ser gestionados legalmente con eficacia.

Mariano Zabía
Consejero de Medio Ambiente y Ordenación
del Territorio de la Comunidad de Madrid

1.1. *Ámbito internacional*

Los Estados, conscientes de que la naturaleza no conoce de fronteras administrativas, decidieron unirse, puesto que necesitaban unas pautas generales consensuadas bajo las que actuar posteriormente de forma local, para poder así conservar el patrimonio natural del planeta, e incluso recuperar aquel degradado por la intervención del hombre.

Conscientes de esta necesidad de conservación, España ha ratificado convenios internacionales, en general auspiciados por el Programa de Medio Ambiente de Naciones Unidas, tales como:

- El firmado en Ramsar sobre conservación de humedales (1971).
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica, firmado en 1992 en la Cumbre Mundial de Río.
- El Convenio de Berna sobre la conservación de la vida silvestre y el medio natural de Europa (1979).
- El Convenio de lucha contra la desertificación (1994).

A la vista está que estos convenios tratan de afrontar problemas que en nuestro país no nos son en absoluto ajenos.

Además, la UNESCO a través de su programa el Hombre y la Biosfera, o MAB, ha logrado la protección de 432 espacios bajo la figura de *reserva de la biosfera*, en 102 países. Hoy, existe una red de reservas que considera como aspecto clave en la administración de la mayor parte de las zonas protegidas, la relación entre la conservación de la biodiversidad y las necesidades de desarrollo de las comunidades locales.

Recientemente, el pasado 29 de junio de 2005, hemos podido celebrar en la Comunidad de Madrid la declaración de la Sierra del Rincón como *Reserva de la Biosfera*. Más de 15.000 hectáreas forman este espacio en el que se encuentra uno de los hayedos más meridionales de Europa.

1.2. *Ámbito UE*

En el ámbito europeo, que es nuestro contexto más inmediato, el Sexto Programa de Acción en materia de Medio Ambiente, que marca la política ambiental de la comunidad hasta 2012, dedica una de sus cuatro áreas prioritarias, a la conservación de la naturaleza, señalando como uno de sus objetivos *detener el deterioro de la biodiversidad [...] de aquí a 2010*.

Entre las actuaciones prioritarias que prevé la política ambiental europea, destacaré:

- Por un lado, la consistente en *fomentar la integración de la conservación y la restauración*

del valor paisajístico en otras políticas,...; y por otro lado, en la misma línea,

- la actuación consistente en *fomentar la integración de consideraciones relativas a la biodiversidad en las políticas agrícolas y alentar el desarrollo rural y una agricultura multifuncional sostenibles*.

1.3. *España*

En España, bajo el marco internacional, vamos aplicando los modelos establecidos entre todos los Estados miembros de la Unión Europea, hacia la creación de la Red Natura, a través de la Directiva de Conservación de Aves Silvestres (de 1979) y la de Hábitats, aprobada tras la cumbre de Río.

Poco a poco, esta red va tomando consistencia y esperamos que en un futuro no muy lejano, podamos contar una red europea de zonas especiales de conservación (ZEC), con los instrumentos apropiados. Las distintas figuras que empleamos en nuestro país, deberán ir armonizándose con las procedentes de la Unión Europea.

El panorama de la conservación en España, ha sido recientemente modificado con relación a los parques nacionales, tradicionalmente competencia del Estado. El Estado es competente para establecer la normativa básica sobre espacios naturales y conservación de la flora y fauna, pero somos las comunidades autónomas las que debemos desarrollarla, conforme a las necesidades existentes, y ejecutarla. En este sentido, debemos declarar, en función de los bienes y valores a proteger, los espacios naturales protegidos, así como sus correspondientes Zonas Periféricas de Protección.

La sentencia del Tribunal Constitucional, de 4 noviembre de 2004 atribuye la gestión de los parques nacionales, tradicionalmente competencia del Estado, a las comunidades autónomas. Y, la posterior sentencia del mismo Tribunal de 20 abril de 2005 viene a concretar que el Plan Director de la Red de Parques Nacionales queda como competencia estatal, debiendo ser respetado por los desarrollos autonómicos.

Esta nueva regulación, acaba de aparecer en el Boletín Oficial del Estado del pasado día 4 de abril, con la publicación de la Ley de la Red de Parque Nacionales.

2. *La horizontalidad del concepto: conservación sostenible*

La nueva meta que nos hemos fijado, a través de los diversos modelos de conservación, que se

establecen en virtud de los valores objeto de protección, es lograr la compenetración entre las medidas de conservación del entorno y el desarrollo de la estructura socioproductiva existente, de forma duradera y sostenible.

Los principios de conservación sostenible ya no afectan a un sector determinado; se han convertido en principios inspiradores que impregnan toda la actividad económica y social. Hoy se habla de energías renovables, urbanismo sostenible, pero también agricultura sostenible, reciclaje de residuos o reutilización de materiales de construcción y demolición.

La protección del medio natural no puede, ni debe, frenar el desarrollo socioeconómico de una región. Debemos ser conscientes que las limitaciones que se establezcan en beneficio de la conservación de la naturaleza son garantía imprescindible de la continuidad de dicho desarrollo.

Para la adecuada conservación del medio natural deben tomarse en consideración, entre otros, los siguientes factores:

- La gestión racional de los recursos naturales y preservación del patrimonio cultural.

- El mantenimiento de la cohesión económica y social del lugar, adaptando las economías rurales hacia su *multifuncionalidad*; protegiendo el paisaje no sólo frente a un urbanismo intensivo sino también frente a fenómenos nuevos, como el *feísmo* que lo degrada; involucrando a los habitantes de la zona en la toma de decisiones y en la ejecución de las mismas, etcétera.

Es obvio que las Administraciones competentes deben posicionarse de modo, firme y decidido para garantizar una gestión sostenible de los recursos, que no impida la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras, produciendo efectos irreversibles.

El problema tiene, sin duda, un gran alcance político que a nadie se nos escapa pero tiene otras connotaciones técnicas, quizás menos evidentes pero no menos significativas. Me refiero a la inexistencia de un utillaje técnico capaz de ofrecer alternativas y soluciones a los graves problemas que la gestión de las políticas sostenibles plantea.

Sin extenderme, demasiado, me gustaría dejar planteado, a título de reflexión, el problema, antes apuntado, del feísmo. Creo que poca discusión ofrecería ponernos de acuerdo sobre su contenido, pero su corrección..., si en pleno paraje serrano madrileño, con todo tipo de licencias y autorizaciones, se decide construir una pagoda china, ¿qué instrumentos me ofrece la legislación vigente para evitar semejante anacronismo?, ¿hasta

qué puntos son válidos, los hoy existentes? Hacer compatible una ordenación paisajística sin caer en un intervencionismo burocrático asfixiante o en un dirigismo estético tecnocrático, no es fácil. El número de ejemplos podría prolongarse hasta el infinito.

3. Integración: conservación de la naturaleza-desarrollo urbano

Me gustaría destacar de forma especial, en línea con lo anterior, el concepto de integración que cada vez adquiere más protagonismo, desde la Cumbre de Cardiff (1998). Pero esta vez, me refiero a la integración del medio natural y el desarrollo urbano.

La migración rural a las ciudades, de la mano del desarrollo económico desde el sector primario —preponderantemente en la primera mitad del siglo pasado—, hacia el sector secundario y más tarde al terciario produjo un fenómeno de urbanización sin precedentes históricos. Las grandes ciudades españolas se transforman para dar acogida a nuevos habitantes que, procedentes del mundo rural, pasan a llenar las recién levantadas barriadas periféricas.

La demanda de suelo para edificar se hace muy intensa. No es casualidad que la primera Ley del Suelo y Ordenación urbana española sea de 12 de mayo de 1956. En ella se transforma el clásico *ius aedificandi*, regulando el uso del suelo conforme a la función social de la propiedad y elevando el planeamiento a elemento fundamental del sistema. A ella la siguieron todas las que conocemos.

Sobre sus resultados y su crítica no es éste el lugar adecuado, ni yo me considero especialmente cualificado para llevarlo a cabo. Pero, creo no exagerar, si afirmo que esta segunda mitad del siglo xx, en nuestro país, con todas sus luces y sus sombras, no es comparable ni tiene parangón alguno, en desarrollo social y económico, con ningún otro período similar de nuestra historia.

Qué duda cabe que este crecimiento ha tenido sus costes, algunos muy caros, y que visto con perspectiva algunas cosas se pudieron hacer mejor o no hacerse. La necesidad real de nuevos espacios y más concretamente de suelo, que soportasen el crecimiento de nuestras industrias y nuestras ciudades, sin la paralela y adecuada planificación de infraestructuras y de espacios comunes, ha llegado a amenazar y, en algún caso, a agredir abiertamente el medio natural. En este caldo de cultivo el fenómeno especulativo

ha hecho acto de presencia como siempre que se producen estrangulamientos entre oferta y demanda.

Pero ciñámonos al tema de este artículo. Desde mi punto de vista, una pieza clave en la conservación de la naturaleza es la armonización entre los criterios rectores del desarrollo urbano y los exigidos para la correcta protección de la naturaleza.

La ordenación del territorio, entendida como *expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad* (Carta Europea de Ordenación del Territorio: Torremolinos, 1983), es un instrumento privilegiado para procurar esta armonización.

En la Comunidad de Madrid tenemos especialmente presente, la necesidad de esta integración, prueba de ello es la existencia de una Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, donde hay un único responsable para ambas disciplinas. De este modo, queremos garantizar que la consideración de forma conjunta e inseparable del desarrollo urbanístico y el medio natural, sea una realidad.

Sería deseable que la integración fuera más allá de la aplicación transversal de una norma ambiental, como la directiva sobre evaluación ambiental de planes y programas; siendo la propia normativa sectorial en materia de urbanismo, la que asumiera en sus previsiones, los mecanismos necesarios para garantizar la protección del medio natural y los necesarios equilibrios con el entorno urbano.

En este sentido, habría que ir pensando, como exigencia del principio de equidad, que las normas vigentes contemplaran mecanismos de compensación para que los espacios declarados protegidos —en virtud de una decisión administrativa de planificación—, al limitar sus posibilidades de otros aprovechamientos, tuvieran las correspondientes compensaciones, de tal manera que la declaración de un espacio protegido no fuera considerado por los propietarios de los terrenos como una catástrofe sin precedentes.

4. La globalización del concepto: el cambio climático

La sistemática denuncia sobre los fenómenos abusivos, la reflexión rigurosa y científica sobre estos temas y las acciones gubernamentales a nivel nacional e internacional han promovido un cambio radical de los valores sociales. La aparición de movimientos ecologistas y conservacionistas ha contribuido al despertar de una con-

ciencia social, a nivel mundial, que ha transformado las exigencias y los principios vigentes hace sólo unas décadas.

Los movimientos antiglobalización, con toda su compleja carga política o, las cada vez más numerosas y significativas voces, que se alzan sobre el cambio climático, ponen en evidencia una concepción global, ideológica y geográfica. Nadie queda fuera del proceso. Ya no es preciso proteger solamente el medio ambiente local, ahora lo que está en peligro es la pervivencia del planeta.

Estos fenómenos son relativamente frecuentes y cíclicos. Como es sobradamente conocido, determinados activistas, políticos y artistas de Hollywood lograron, hace treinta años, que se prohibiera la utilización del DDT, quizás tuvieran sus buenas razones pero me temo que nunca se han analizado adecuadamente las repercusiones que ello tuvo en el mantenimiento de la malaria.

Como se recordaba, hace poco en un artículo periodístico, hará unos treinta años, Lowell Ponte publicó un gran superventas titulado *El enfriamiento: ¿ha comenzado ya la nueva Edad de Hielo? ¿Podemos sobrevivir?* Sobrevivimos, pero ahora nos amenaza el calentamiento global. Es evidente que estamos ante algo más que un problema ambiental. Pero ningún Gobierno occidental, ni ningún responsable político osara desconocer el fenómeno.

El concepto de cambio climático no es nuevo. Es más, se podría decir que ya tiene años pero su puesta de largo social es reciente. Desde hace poco más o menos un año y aprovechando el eco mediático provocado por determinados acontecimientos meteorológicos extremos el término ha pasado a ser de uso común y, yo diría, obligado.

Impulsado por los dos informes —acaba de aparecer el segundo de los seis anunciados—, del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), auspiciado por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y respaldado por conocidos personajes de la política, es innecesario citar el cortometraje de Gore, premiado con un Oscar, el cambio climático y sus efectos sobre la biodiversidad ha pasado a ser el centro del debate. Todo ha de ser analizado o revisado a la luz del mismo y nuestro posicionamiento sobre él determina nuestro nivel de corrección política. Los Gobiernos adoptan posturas, estrategias y planes, más o menos sofisticados, para hacer frente a lo que ya parece irremediable. Se está con Kioto o se está contra Kioto, no hay mucho margen.

En esta algarabía mediática, hay de todo. Responsables cabezas pensantes que nos alertan, con toda razón, sobre los evidentes problemas que pueden producir excesos, a todas luces injustificados e injustificables. Pero también hay otros para los que es una fuente inesperada, pero no por ello menos abundante, de ayudas, subvenciones, estudios, informes y dictámenes de toda clase y jaez. Para determinada clase política se convierte en una poderosa arma mediática, que les permitirá influencia, poder y control. Para las empresas, se trata de evitar una eventual publicidad negativa y de utilizar tecnologías subsidiadas en nuevos productos políticamente correctos.

En definitiva, puede ser un hallazgo en el que todos ganen, aunque no falten los incrédulos que introduzcan, con muy poderosas razones, ciertas dudas en el proceso. Significativo, en este sentido, es el artículo de alguien tan poco sospechoso, como Henry Kamen, en el periódico *El Mundo*, del pasado 27 de marzo.

5. La Comunidad de Madrid: de la protección de la naturaleza a las previsiones ante el cambio climático

Como consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid tengo la obligación de pasar de mis ideas a las realizaciones que, como miembro, con competencias en la materia, de un Gobierno regional, se han llevado a cabo para la conservación de la naturaleza en nuestra región y a nuestra postura sobre el cambio climático.

La alta densidad poblacional de la región madrileña, 723,61 habitantes/km², más de ocho veces superior a la media española y más de cinco veces superior a la media de la Unión Europea; su carácter urbano y su condición de centro empresarial de primer orden —la actividad económica madrileña aporta un 17,40% al PIB nacional—, con una renta per cápita de 28.850 euros, la primera de España, junto con una superficie territorial limitada a 8.022 km², aproximadamente el 1,6% de la extensión total de España, determinan nuestros elementos estructurales condicionantes.

Esta densidad urbana supone un número de vehículos que circulan por la región que ya supera los 3,7 millones (lo que representa que la proporción de vehículos a motor por cada habitante es de 0,65, frente a un 0,59 a nivel nacional) y, también, unos aumentos muy significativos de la generación de residuos.

Todo ello nos obliga a mantener un difícil, pero irrenunciable, equilibrio entre este crecimiento imparable y nuestros espacios naturales y medio ambiente.

Es posible que a muchos de los lectores les sorprendan saber que, prácticamente, la mitad de la superficie de nuestra región está protegida de forma especial por sus sistemas o valores ambientales sobresalientes. En este momento tenemos:

— Diez espacios naturales, protegidos por distintas figuras, creadas al amparo de la normativa española, como el Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara, los Parques Regionales de la Cuenca Alta del Manzanares, de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama o del Curso Medio del Río Guadarrama y su entorno, La Reserva Natural de El Regajal-Mar de Ontigola, El Paraje Pintoresco del Pinar de Abantos y zona de Herrería, el sitio de interés Nacional del Hayedo de Montejo de la Sierra, la Peña del Arcipreste de Hita, Monumento Natural de Interés Nacional o el Soto del Henares.

— Catorce espacios preservados por figuras de protección a nivel europeo: siete Lugares de Interés Comunitario (LIC) y siete Zonas Especiales de Protección para las Aves (Zepa) que forman parte de la Red Natura 2000 de la Unión Europea.

— Además del humedal de la laguna de Peñalara, declarado, en base a la Convención de Humedales, de importancia internacional (RAMSAR), existen embalses y humedales protegidos, montes preservados.

— Y las dos Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO: el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y, recientemente, en el año 2005, la Sierra del Rincón.

Pero vamos a más. Estamos desarrollando otras ambiciosas iniciativas ambientales, como la realización de Bosquesur, una nueva zona verde de 900 hectáreas, que recorre prácticamente el sur de la región y que suplirá el déficit actual en esta zona de Madrid de espacios arbolados, dotándola de un nuevo pulmón ambiental y logrando así, desde la perspectiva ambiental, un nuevo reequilibrio territorial.

El actualmente vigente Plan de Repoblaciones Forestal permitirá incrementar la superficie arbolada con la plantación de 15 millones de árboles, de 52 especies diferentes, en 15.000 hectáreas.

La Asamblea de Madrid, en su reunión del 7 de noviembre próximo pasado, ha informado favorablemente el proyecto de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la Sierra del Guadarrama, con el objetivo de convertir este

paraje madrileño, junto con la vertiente segoviana, en parque nacional.

En el PORN se incluyen 75.500 hectáreas que disfrutan de la máxima protección, a las que se han añadido 25.000 hectáreas adicionales, como zona de transición, concepto innovador empleado por primera vez en el entorno de un parque nacional. A estas previsiones iniciales se han incorporado además, 8.200 hectáreas, correspondientes a la cerca histórica de Felipe II en El Escorial, que ha sido declarada recientemente Bien de Interés Cultural y que tiene un importante contenido ambiental.

Por lo que respecta, a la lucha contra la contaminación o la emisión de gases de efecto invernadero, el Consejo de Gobierno, en su reunión del 22 de febrero pasado, ha dado un paso decisivo. Convencido de que no era suficiente mejorar la calidad del aire combatiendo la contaminación atmosférica solamente mediante el impulso de políticas sectoriales, sino que para reducir o limitar las emisiones de gases de efecto invernadero era necesaria una acción de carácter conjunto e integradora, se aprobó la *Estrategia global de actuación medioambiental en materia de calidad del aire y cambio climático (2006-2012). Plan Azul*.

Es un documento ambicioso pero realista, que pretende incrementar la prevención ambiental con la participación de todos los colectivos, mediante la concienciación social, que potencia la inversión e impulsa las ecotecnologías y la ecoinnovación y que mejora las infraestructuras, aumentando el seguimiento y control de las actividades potencialmente contaminadoras.

Nos hemos marcado unos objetivos claros y alcanzables. Pretendemos que para el año 2012 se hayan reducido en un 15% las emisiones anuales de CO₂ equivalente, respecto al escenario previsible según las tendencias de consumo actuales, evitando que se manden a nuestra atmósfera 4,5 millones de toneladas de CO₂ equivalente.

Estas medidas, que se contienen en el Plan Azul se concretan en más de cien actuaciones medioambientales para la reducción de gases contaminantes y de efecto invernadero, actuando sobre sus principales focos de emisión: el sector transporte, el sector residencial, el sector industrial y el sector primario (agricultura, ganadería y medio natural).

El plan está estructurado básicamente en una serie de programas verticales y horizontales: los verticales se basan en la reducción de las emisiones de los sectores citados anteriormente, que constituyen las principales fuentes de emisión de contaminantes. Y los horizontales emprenden

acciones que ejercen influencia en los sectores incluidos en los programas verticales. Fundamentalmente hacen referencia a la definición de una nueva normativa y a la educación y prevención ambiental, como medios efectivos para mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones.

Cada uno de estos programas está compuesto por una serie de líneas de actuación, que inciden sobre las características más problemáticas de cada programa, desagregadas, a su vez, en proyectos concretos. Es importante hacer hincapié en que las medidas definidas poseen un horizonte de implantación que va desde el corto plazo, algunas medidas ya están puestas en marcha, hasta el medio y largo plazo, año 2012. El plan, se ha configurado abierto a nuevas medidas, que puedan irse introduciendo a lo largo de su desarrollo.

Con carácter, meramente enunciativo, son los siguientes:

— Programas verticales:

- Sector transporte, enfocado principalmente al transporte por carretera.
- Sector industria, orientado a las grandes industrias contaminantes y pymes.
- Sector residencial e institucional, tiene en cuenta las residencias de los ciudadanos y los edificios del sector terciario, tanto públicos como privados.
- Sector agricultura y medio natural, considera tanto a las explotaciones agrarias y ganaderas, como a la propia naturaleza.

— Programas horizontales:

- Educación ambiental, tiene en consideración acciones encaminadas a la formación e incremento de la sensibilización medioambiental de todos los agentes y sectores implicados.
- Prevención ambiental, se centra en el control de la calidad del aire y en la inspección de los diferentes focos emisores.
- Sector normativo, que contiene los estudios y propuestas para llevar a cabo modificaciones de leyes.

6. A modo de conclusión

No vean triunfalismo en todo lo que antecede, los resultados serán lo que evalúen nuestra tarea, lo único que ponen de manifiesto es la voluntad política de convertir nuestra región en un referente en el impulso del desarrollo sostenible, haciendo compatible el irrenunciable crecimiento económico-social y la protección del medio ambiente, como garantía de una mejor calidad de vida y bienestar social para los madrileños.

Dicho esto, es cierto que podemos y debemos apostar por otros hábitos —que no cultura— que repudien el derroche, el despilfarro y la mala utilización de recursos y medios. Por una industria que nos permita desarrollar nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia en los diferentes sectores de actividad económica, con unos medios de transporte que reduzcan costes y contaminación. Puede que sea la ocasión de impulsar estas buenas prácticas e inculcar a nuestros ciudadanos el respeto por el medio ambiente y el uso racional y sensato de los recursos.

Claro que para esto no son necesarias visiones apocalípticas; basta con principios de buen gobierno. Cambios climáticos ha habido, desde el origen del universo; sus causas y sus efectos hoy no están claros. Pero ese es un debate científico que se debe resolver en sus estrictos ámbitos.

Nosotros, a los que nos cabe la responsabilidad de tomar medidas de gobierno para velar por el bienestar de los ciudadanos, debemos —como dije en un debate parlamentario— actuar como si el peor escenario fuera cierto, pero

no por el temor a catástrofes irremediables, sino únicamente por la convicción de la bondad de las medidas y con el convencimiento de que el progreso de la humanidad reside en la razón y no en el miedo. □

RESUMEN

La conservación del medio ambiente se ha convertido en una exigencia política que determina y condiciona las políticas de todos los gobiernos. En este artículo se analiza la evolución de este concepto que ha pasado, desde la mera defensa de los recursos naturales hasta la adopción de medidas contra los efectos del cambio climático, a transformarse en un principio inspirador de todas las actuaciones de los gobiernos. Como no podía ser de otra manera, se hace especial hincapié en las acciones llevadas a cabo por el Gobierno de la Comunidad de Madrid, durante la legislatura 2003-2007.

Palabras clave: Medio ambiente, Recursos naturales, Desarrollo sostenible, Cambio climático, Comunidad de Madrid.

Turismo y medio ambiente en las islas Baleares: la gestión del litoral

La necesidad de avanzar hacia la progresiva introducción, en el conjunto de las Illes Balears, de un modelo de actividad turística respetuoso con el medio ambiente, en el marco del debate —por otra parte especialmente intenso— que actualmente tiene lugar sobre la sostenibilidad de la principal actividad económica del archipiélago balear, no puede interpretarse como la expresión de una inquietud colectiva de naturaleza difusa o abstracta, sino como la constatación empírica de que la sociedad balear contempla el respeto al medio ambiente como la base innegociable sobre la que habrá de asentarse la supervivencia de nuestra comunidad, desde su condición de destino turístico consolidado y que aspira a conservar su liderazgo en los mercados emisores, especialmente en el caso de los europeos.

En este sentido, es importante subrayar que tras varias décadas de primacía en este campo, las islas Baleares constituyen hoy no sólo uno de los ejes fundamentales de la industria turística del Mediterráneo, sino también un peculiar calidoscopio del sector turístico en su conjunto, en el que confluyen algunos de los elementos que decidirán, a medio y largo plazo, el futuro de un sector turístico a la fuerza medioambientalmente responsable. Quizás este factor explique, en buena medida, el eco que las sucesivas medidas adoptadas por el gobierno balear en su camino hacia la sostenibilidad está alcanzando a nivel europeo, generando con ello un efecto sin duda multiplicador y sumamente interesante, que convierte el debate medioambiental balear en un tema que trasciende, con mucho, la propia y limitada realidad insular.

A la hora de analizar la relación entre turismo y medio ambiente aplicada al caso concreto del archipiélago balear, conviene no olvidar que la presión urbanizadora sobre el medio natural de las islas constituye, por sí misma, uno de los factores potencialmente más importantes a tener en cuenta, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, por cuanto su incidencia sobre los recursos naturales —en este caso, consumo directo de un territorio limitado— es sin duda determinante. Pero la presión urbanizadora en las islas no responde exclusivamente al estímulo de la actividad turística, sino que tiene mucho que ver con una serie de factores de otra índole, como es el incremento del nivel de vida de los propios habitantes del archipiélago, la llegada de nuevos residentes procedentes de la Unión Europea (en virtud de la libre circulación de personas en territorio comunitario), que optan por instalar su segunda vivienda en las islas, y también —y de manera creciente en los

Jaume Font
*Consejero de Medio Ambiente
del Gobierno de las Islas Baleares*

últimos tiempos— con la afluencia de un flujo creciente de trabajadores inmigrantes extracomunitarios, atraídos por unas perspectivas de bienestar económico sin duda estimulantes y por supuesto absolutamente legítimas.

Este incremento poblacional, no directamente atribuible al turismo —aunque sí indirectamente dependiente del desarrollo económico que aquél genera, con carácter general—, provoca un evidente impacto de carácter ambiental en términos de consumo de territorio y a su vez determina en gran medida un incremento paralelo de determinados parámetros ambientales, como es el caso del consumo de agua y de energía, la generación de residuos y un notable incremento del tráfico rodado, entre otras consecuencias que repercuten directamente sobre el entorno.

La corrección y control de estos impactos vinculados a la presión urbanizadora fueron algunos de los objetivos que, en 1999, motivaron la adopción de una serie de medidas de planificación urbanística por parte del gobierno de las Islas Baleares. Estas medidas, incluidas en el documento conocido como *Directrices del Ordenación del Territorio*, nacieron en su día como un serio compromiso de avanzar hacia un horizonte de planificación responsable en materia urbanística en las islas Baleares, con el fin último de paliar los efectos y las consecuencias derivados del crecimiento urbanístico sobre el entorno natural de las islas. De hecho y desde su aprobación, en enero de 1999, las Directrices de Ordenación del Territorio han revelado su eficacia como instrumento normativo destinado a garantizar un crecimiento sostenible en términos urbanísticos, fundamentado en criterios de equilibrio medioambiental y por tanto respetuoso con el patrimonio natural.

La vocación planificadora que, con carácter general, subyace en las Directrices de Ordenación del Territorio ha tenido su prolongación natural en los Planes Territoriales Insulares aplicables a las islas de Mallorca, Menorca e Ibiza-Formentera, respectivamente. Estos planeamientos definen para cada una de las islas el grado de crecimiento urbanístico adecuado a sus necesidades específicas, tanto en términos de suelo urbano como de equipamientos o de infraestructuras. En consecuencia, Mallorca, Menorca e Ibiza-Formentera disponen, por primera vez en su historia, de unos instrumentos de planificación adecuados a su realidad insular. Unos instrumentos que permitirán dirigir su grado de desarrollo hacia horizontes razonables de crecimiento, evitando con ello transitar por las peligrosas sendas que conducen a un deterioro medioambiental inasumible para una sociedad adulta.

Como cuestión directamente vinculada al problema del crecimiento urbanístico, las islas Baleares se enfrentan también a la necesidad paralela de establecer mecanismos de protección realistas y eficaces para todas aquellas áreas naturales cuya preservación y conservación constituye un claro mandato social, en atención a los valores ambientales, ecológicos y paisajísticos de aquellas. En este sentido, cabe recordar que desde 1991 está en vigor la llamada Ley de Espacios Naturales (LEN), una norma que en su momento intentó dar respuesta a la creciente sensibilidad de la sociedad balear hacia la problemática medioambiental, y que al mismo tiempo puso de manifiesto una voluntad proteccionista basada en un amplio consenso social, que el gobierno autónomo de la época recogió en la citada ley. Una ley que supone, en la práctica, que más de un tercio la superficie total de la comunidad balear cuente con un nivel de protección que elimina la posibilidad de cualquier uso urbanístico y, en consecuencia, garantiza su preservación como parte del patrimonio natural de nuestras islas.

La aprobación por parte del gobierno de las Islas Baleares, en el año 2005, de la denominada Ley de Conservación de Espacios de Relevancia Ambiental representó, en la práctica, un paso más en la consecución de los objetivos proteccionistas que inspiraron hace tres lustros la primitiva Ley de Espacios Naturales. En este sentido, la nueva norma pretende, por una parte, desarrollar la LEN en aquellos aspectos en los que el mandato del legislador no se ha cumplido en su integridad, respetando en todo momento el espíritu de la ley. Y en segundo lugar, aboga por introducir el concepto de Valor referido a las distintos espacios protegidos, sean parques naturales o sean fincas de titularidad pública; es decir, incorpora criterios de valoración de los espacios protegidos precisamente en función de los objetivos que persigue esta misma protección, desechando por el contrario las connotaciones esencialmente pasivas y negativas que el término *Protección* continúa evocando entre los propietarios de estas áreas, cuya colaboración —desde el convencimiento y no desde la imposición— resultará fundamental a la hora de diseñar un *mapa del territorio protegido* balear que se inspire en la necesidad de avanzar hacia una estabilidad normativa, en materia de protección, basada en el consenso social.

Sin embargo, si en un punto se encrespa el debate que genera la siempre compleja cohabitación entre los conceptos de turismo y medio ambiente, es en el referido al litoral y a su preservación, en un escenario de turismo de masas

atraído fundamentalmente por la fórmula sol y playa. Las razones que justifican este especial protagonismo del litoral balear obedecen tanto a la propia importancia intrínseca de un área tan extensa —estamos hablando de una superficie que abarca cerca de 1,5 kilómetros de costa— y que además congrega una importante actividad humana, tanto de carácter estrictamente residencial, como económico o de naturaleza lúdica; sin olvidar el hecho de que el litoral balear juega un importante papel como icono y símbolo del principal atractivo que las islas Baleares ofrecen al visitante, esto es, su privilegiado entorno natural.

En base a estas consideraciones, el gobierno autónomo ha asumido la responsabilidad de reforzar los instrumentos de ordenación turística y territorial que protegen, en la práctica, la casi totalidad de la costa no urbanizada de las islas, además de incrementar sus actuaciones en aquellos supuestos en los que el potencial impacto ambiental se genera en el interior de la isla —por ejemplo, en el caso de los emisarios submarinos que vierten al mar las aguas residuales oportuna y convenientemente depuradas— pero que a causa de cualquier anomalía puede acabar repercutiendo directamente en el litoral y contaminar sus aguas.

De hecho, el control de la calidad higiénico-sanitaria de las aguas costeras de Baleares es otro de los objetivos prioritarios para las autoridades autonómicas. El nivel de concienciación de los ciudadanos isleños —residentes y turistas— es, en este sentido, muy elevada, y dar una respuesta adecuada a esta sensibilidad en materia de limpieza del litoral constituye, a nuestro juicio, una responsabilidad directa de los poderes públicos. En este sentido, los ciudadanos de las Islas son perfectamente conscientes de que la preservación del ámbito costero, la prevención de posibles vertidos y la garantía de unas aguas limpias y de calidad no tan sólo son medidas convenientes y útiles para la propia actividad turística, sino que ante todo se trata de dar respuesta a unas exigencias irrenunciables de los mismos ciudadanos.

En consecuencia, hay que partir de la base de que la preservación del medio ambiente y la recuperación de zonas litorales constituyen dos ejes fundamentales para garantizar la sostenibilidad del litoral en el archipiélago balear. Una zona costera que proporciona todo un conjunto de bienes y servicios, incluyendo los proporcionados por los ecosistemas costeros, entre los que destaca el papel que desempeñan en la estabilización de las playas, protegiéndolas de temporales extremos y de la erosión provocada por el oleaje y los vien-

tos o el mantenimiento de la biodiversidad y de la calidad de las aguas —a través de la filtración y degradación de contaminantes—, sin olvidar los servicios asociados al turismo y las actividades recreativas y de ocio directamente vinculadas con las zonas costeras del archipiélago.

En lo que se refiere al marco competencial relacionado con la gestión del litoral balear, cabe recordar que las únicas instituciones con capacidad para incidir en la ordenación del territorio (también en las zonas costeras) son —y con carácter exclusivo— los ayuntamientos y los *consells* insulares de las respectivas islas (con la entrada en vigor de la reforma del Estatuto de Autonomía de las Illes Balears, a partir de ahora también la pequeña isla de Formentera dispondrá de su propio consejo insular, dejando por tanto de depender, en el ámbito competencial, del consejo ibicenco). Es importante subrayar este punto, ya que todavía subsiste una notable *confusión* —no siempre inocente ni desinteresada— a la hora de atribuir a las diferentes administraciones la responsabilidad competencial en un área tan sensible, por razones obvias, como es la ordenación territorial y más aún si se trata de las zonas costeras.

Por otra parte, y en lo que concierne al marco normativo que regula la gestión del litoral balear, tanto las Directrices de Ordenación del Territorio —a las que nos hemos referido anteriormente— como la propia Ley de Costas garantizan la protección del dominio marítimo-terrestre. En el caso de las DOT, aprobadas hace ocho años —entró en vigor en el mes de enero de 1999—, la citada protección se fijó estableciendo la prohibición efectiva de llevar a cabo usos urbanísticos en los terrenos ubicados en una franja de 500 metros a partir desde la orilla del mar. Por lo que respecta a la norma estatal —la Ley de Costas—, quedó establecida la preservación del mencionado dominio público sin más limitaciones que las que fija la propia norma, en vigor desde hace casi dos décadas.

Continuando con el ámbito competencial, es importante subrayar —por las potenciales e importantes consecuencias que eventualmente podrá tener, en un futuro inmediato, la medida— que el texto reformado del Estatuto de Autonomía de las Illes Balears, en vigor desde el pasado día 1 de marzo, contempla la incorporación, entre las nuevas competencias que serán asumidas por las autoridades autonómicas, de la gestión del dominio público marítimo-terrestre —incluyendo en este concepto tanto el ámbito terrestre como por las aguas interiores y el mar territorial—, respetando el régimen general del dominio público, especial-

mente en lo relativo a la concesión de autorizaciones, la ejecución de obras y actuaciones en el litoral balear que no sean de interés general, las concesiones y los anclajes, sin olvidar —por su especial relevancia— la gestión de la policía administrativa en la zona de dominio público marítimo-terrestre, con lo cual el control, la vigilancia y la eventual sanción de conductas contrarias a la legislación vigente, en el ámbito del litoral, pasan a ser competencia del gobierno autónomo.

Como primera conclusión, podemos afirmar por tanto que la preocupación del gobierno de las Illes Balears en relación a los problemas relacionados con la gestión y preservación del litoral se inscribe en un planteamiento global, que contempla la preservación del medio ambiente y la recuperación de sus zonas litorales como elementos esenciales para garantizar la sostenibilidad de la costa balear. Un objetivo que —hay que insistir en este aspecto ya apuntado anteriormente— parte de la base de que la actividad turística es el principal motor económico de nuestra comunidad y que buena parte de su atractivo se sustenta en un litoral de excepcional belleza y en unos recursos naturales limitados y que, por tanto, deben preservarse y gestionarse de forma integral.

En este contexto, la administración autonómica balear ha dado ya sus primeros pasos en relación a la gestión responsable del litoral isleño, cuya consecuencia más inmediata ha sido la elaboración de un pormenorizado estudio que, bajo el título *Gestión Integrada en la Zona Costera de las Illes Balears basada en el conocimiento*, apunta algunos datos de gran valor en el tránsito hacia una Estrategia de la Sostenibilidad del Litoral Balear que este gobierno considera prioritaria, en sintonía con su objetivo último de hacer compatible un desarrollo económico irrenunciable y fuente de la prosperidad que actualmente goza la sociedad balear, con la obligada preservación de los valores naturales, ecológicos y paisajísticos de nuestro entorno costero. Una combinación perfectamente posible si se aborda sin prejuicios ideológicos ni apriorismos que limitan, por propia definición, la eficacia operativa de cualquier acción humana sobre el medio ambiente.

El citado informe —elaborado por el Instituto de Estudios Avanzados (IMEDEA) y actualmente en fase de estudio y recopilación de datos— parte en su estructura básica del conocimiento de la situación actual del litoral balear, así como de su evolución histórica, de las presiones soportadas y de los bienes y servicios producidos, además del análisis de los conflictos derivados de las distintas expectativas que confluyen en él —todas legítimas

a priori— como paso previo para avanzar en la identificación de las posibles respuestas. Todo ello con el fin último de incrementar la capacidad predictiva de la administración en los fenómenos que afectan a las costas isleñas y diseñar nuevas herramientas de apoyo a la toma de decisiones en relación a cuestiones como la preservación de la biodiversidad, la calidad del agua, la seguridad en zonas de baño, los efectos del cambio climático, la erosión de las playas, las oscilaciones en puertos y bahías o la prevención de daños en la costa a causa de catástrofes naturales o por la acción del hombre.

Es importante subrayar la importancia de incorporar nuevas fórmulas predictivas y operacionales a la hora de abordar el estudio de los sistemas marinos y litorales, incluyendo la adaptación de los sistemas de muestreo existentes a las exigencias derivadas de las nuevas directivas europeas aplicables en este campo. El objetivo último es poder predecir los impactos ambientales y las relaciones entre variables, además de explorar y proponer nuevas estrategias de gestión del litoral balear. En este sentido, es un hecho indudable que tanto el ejecutivo balear como el propio IMEDEA se sitúan en la vanguardia internacional a la hora de articular la investigación multidisciplinar y rigurosa de los ecosistemas litorales en estos albores del siglo XXI.

De manera esquemática, se podría definir la Gestión Integrada en la Zona Costera como un proceso continuo destinado a alcanzar la sostenibilidad del litoral balear; un proceso que debe partir de los avances científicos registrados en los últimos años y que precisa de una estrecha coordinación, para resultar eficaz, entre los distintos actores e instituciones públicas y privadas con responsabilidades e intereses en la costa. Para responder a este reto —la gestión del litoral basado en el conocimiento—, el Govern de les Illes Balears y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas crearon, en febrero de 2005, una Unidad de Investigación y Gestión Integrada de la Zona Costera en el IMEDEA. Se trata, sin duda, de una iniciativa conjunta ambiciosa y realista, vinculada más con objetivos estratégicos de sostenibilidad real a medio plazo (2010) y a largo plazo (2020), que asociada a problemas ambientales concretos a corto plazo, que por definición son —y deben ser— objeto de actuaciones puntuales por parte de las instituciones públicas competentes en la materia.

Como ya se ha apuntado anteriormente, la intención última de este proceso es proporcionar los elementos científicos de base y colaborar en la definición, por parte del ejecutivo balear, de

una nueva Estrategia de Sostenibilidad del Litoral Balear que podría estar perfilada durante el bienio 2008-2009. La citada estrategia está fundamentada en los principios de desarrollo sostenible y debe proporcionar el marco global en el que se inserten todas y cada una de las actividades que puedan afectar o condicionar los equilibrios en el ámbito del litoral balear. Todo ello tomando como elemento de base el conocimiento, la investigación y el desarrollo tecnológico, además de una información fiable y detallada sobre las zonas costeras del archipiélago, sin olvidar una visión integral e interdisciplinaria del papel que deben desempeñar, de forma activa, las distintas instituciones públicas y privadas relacionadas con el litoral en ámbitos como Medio Ambiente, Turismo, Pesca, Emergencias, Sanidad, Fomento, Deportes, Innovación e Investigación, entre otras áreas.

La futura Estrategia de Sostenibilidad del Litoral Balear marcará unas pautas de actuación para las administraciones públicas, los agentes productivos y la sociedad civil. Se establecerán, además, unas metas concretas que deberán alcanzarse a medio plazo (4-5 años) y a largo plazo (15-20 años), junto a toda una serie de objetivos específicos, compromisos y acciones puntuales que podrán ser monitorizadas, analizadas y, en su caso, oportunamente reorientadas. Estas metas abarcarán una serie de temas ambientales y sectoriales; entre los primeros cabe destacar el cambio climático, la biodiversidad, el territorio y el paisaje, mientras que entre los sectoriales conviene resaltar la energía, los transportes, el turismo, el urbanismo, la agricultura y la pesca. Precisamente durante este mismo año 2007 está prevista la creación de equipos de trabajo conjuntos Conselleria de Medi Ambient/IMEDEA para avanzar en estas temáticas e ir perfilando los elementos específicos iniciales de la estrategia, como el observatorio del litoral (primera fase de la plataforma tecnológica), biodiversidad y hábitats, calidad de aguas, oceanografía litoral o playas y sedimentos, entre otros.

El reto que está dispuesto a asumir el Govern de les Illes Balears en su gestión del litoral alber-

ga, sin duda, una importancia capital para el futuro de esta comunidad. Se ha iniciado, de hecho, el establecimiento de las bases científicas y de coordinación necesarias para avanzar hacia una verdadera Gestión Integrada de la Zona Costera de las Illes Balears, demostrando así la capacidad de esta comunidad para liderar iniciativas de sostenibilidad creíbles y que pueden perfectamente constituirse en un referente de ámbito estatal e internacional. La intención última es dar este salto cualitativo definitivo que permitirá diseñar para el litoral balear los instrumentos normativos y operativos adecuados para garantizar su gestión rigurosa y responsable, garantizando con ello, al mismo tiempo, un futuro verdaderamente sostenible para las Illes Balears. □

RESUMEN

La introducción en las Illes Balears de un modelo de actividad turística respetuoso con el medio ambiente, es un elemento fundamental para el futuro de una comunidad líder en el sector turístico. Por otra parte, la convivencia entre turismo y medio ambiente es especialmente compleja cuando afecta al litoral y a su preservación, sin olvidar que éste constituye el principal atractivo que las islas Baleares ofrecen al visitante, por lo que la preservación del medio ambiente costero y la recuperación de zonas litorales se perfilan como dos ejes fundamentales para garantizar la sostenibilidad del litoral balear.

La administración autonómica balear ha elaborado un estudio que, bajo el título Gestión Integrada en la Zona Costera de las Illes Balears basada en el conocimiento, apunta algunos datos de gran valor en el tránsito hacia la Estrategia de la Sostenibilidad del Litoral Balear. El citado informe parte en su estructura básica del conocimiento de la situación actual del litoral balear, se fundamenta en los principios de desarrollo sostenible, y debe proporcionar unas pautas de actuación para las administraciones públicas, los agentes productivos y la sociedad civil, además de establecer las bases científicas y de coordinación necesarias para avanzar hacia una verdadera Gestión Integrada de la Zona Costera de las Illes Balears.

Palabras clave: Turismo, Medio ambiente, Preservación del litoral, Sostenibilidad, Islas Baleares.

ESCUELA DE FINANZAS APLICADAS

Ediciones Empresa Global



Capital Humano y Mercado de Trabajo en Castilla y León

Colección Foro Burgos
Economía y Empresa, núm. 3
Cartoné. 120 págs.
ISBN: 84-89378-53-3

PVP: 35 Euros

Capital Humano y Mercado de Trabajo en Castilla y León

ANALISTAS FINANCIEROS INTERNACIONALES

La presente publicación, continuación de las publicadas en los años 2005 y 2006 sobre la empresa castellano-leonesa, se centra en un examen en profundidad de la estructura y coyuntura actual del factor trabajo, *input* productivo fundamental del proceso productivo y del desarrollo económico y social de una región. El crecimiento económico de una región depende crucialmente de la cantidad y calidad de su factor trabajo. Junto al factor trabajo se desarrollan varias dimensiones, y son dos las que se exploran específicamente en el presente volumen: el mercado de trabajo y el capital humano.

Así, a lo largo del libro se analizan los dos ratios de la descomposición de la renta per cápita, productividad del trabajo y porcentaje de población ocupada, pero no a través del análisis de sus interrelaciones entre sí o con la renta per cápita, sino mediante las implicaciones que supone la calidad y cantidad del factor trabajo en la determinación de sus valores respectivos.

El estudio se divide en cinco grandes apartados: donde se aborda la dinámica de las principales ratios asociadas a la eficiencia del mercado de trabajo en la asignación de factores productivos; se realiza un acercamiento a la estructura de la población en edad de trabajar analizando en detalle los resultados de la Encuesta de Población Activa del INE; se diagnostica la dotación de capital humano de Castilla y León, a partir de los efectivos humanos, el grado de competencia y cualificación alcanzada por intervalos de edad y sexo, la progresión y tendencias de los últimos años, y los desajustes entre la formación y el mercado laboral; se analiza la estructura presente de la Comunidad Autónoma de Castilla y León en cuanto a la productividad del trabajo y la ocupación, con el objetivo de desentrañar sus principales determinantes, y por último, se realiza un diagnóstico del mercado de trabajo y las líneas de acción estratégicas para la mejora de la situación actual del mercado de trabajo, el capital humano y, en definitiva, el impulso del progreso económico de la región.

OTROS TÍTULOS DE EDICIONES EMPRESA GLOBAL:

DE VENTA
EN LAS
PRINCIPALES
LIBRERÍAS

DISTRIBUYE:
THOMSON-ARAZADI
/ LOGISTA



Guía del Sistema Financiero Español (4ª Ed.)
Analistas Financieros Internacionales



Natalidad industrial y redes de empresas en España
Simón Sánchez Moral



Manual de Instrumentos Derivados
Roberto Knop



Los Orígenes de las Finanzas
William N. Goetzmann
y K. Geert Rouwenhorst

EDICIONES EMPRESA GLOBAL (GRUPO ANALISTAS)

C/ Españolto, 19. 28010 Madrid. | Tel: 915 200 150 | E-mail: ediciones@afi.es | www.grupoanalistas.com

Las políticas medioambientales en el sector energético

1. Introducción

En la historia del pensamiento económico, la relación entre el medio ambiente y la actividad económica se remonta a los postulados defendidos por la escuela fisiócrata en la primera mitad del siglo XVIII, cuyos máximos exponentes fueron François Quesnay y Richard Cantillon. Estos autores planteaban que la naturaleza era la única fuente de generación de valor económico, pues era el único sector en el que la producción resultante superaba a los insumos empleados. Por tanto, las incipientes actividades manufactureras y de servicios, eran consideradas como meras transformadoras y transmisoras de los excedentes generados por la agricultura. De esta manera, la naturaleza desempeñaba el papel central en la economía y fijaba los límites del crecimiento, por lo que había que protegerla.

Con posterioridad, la mayor parte de los economistas clásicos y neoclásicos se mostraron menos preocupados por los límites del entorno natural sobre el crecimiento económico y social. Habría que esperar hasta finales de la década de los años sesenta del siglo XX para que se replantea la problemática de los límites al desarrollo y en consecuencia, la preservación del medio ambiente volviera a ocupar una posición relevante al amparo de un nuevo concepto de orden socioeconómico, el desarrollo sostenible. Este enfoque aporta una serie de novedades frente al tradicional enfoque del desarrollo económico, como son: interiorizar el largo plazo en la actuación de los agentes económicos y sociales, incorporar la garantía de la calidad ambiental como un objetivo intrínseco al desarrollo y adoptar los retos medioambientales desde una perspectiva internacional unificada, en lugar de las actuaciones unilaterales de cada país.

Desde una perspectiva institucional la *sostenibilidad* tiene sus orígenes en 1972, en la Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Humano promovida por Naciones Unidas, de la cual surge el Programa Medioambiental de Naciones Unidas (PNUMA). En la siguiente década y también en el seno de las Naciones Unidas, se presenta el informe *Nuestro Futuro Común* (WCED, 1987), coordinado por Gro Harlem Brundtland, en el cual se ofrece la primera definición *institucional* de desarrollo sostenible:

Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (WCED, 1987).

Posteriormente, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) celebrada en Brasil en 1992, también conocida como la *Cumbre para la Tierra*, significó un avance crucial para la consolidación de un nuevo modelo de desarrollo. En esta cita, se otorgó a los Estados un papel principal, pues además del derecho de aprovechar sus recursos, se les asignó la responsabilidad de velar por no ocasionar daños al medio ambiente y de configurar mecanismos internacionales de actuación conjunta frente los desafíos ambientales.

Años más tarde, en la reunión del Foro de Davos celebrada en 1999, dentro del Foro Económico Mundial (World Economic Forum-WEF) (1) el compromiso se traslada a los líderes empresariales, incorporando la preocupación por la *sostenibilidad* a la empresa. Este paso se reforzó en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo en 2002, donde la implicación con el nuevo modelo de desarrollo se extendió al conjunto de agentes del sector privado:

Reconocemos que el desarrollo sostenible exige una perspectiva a largo plazo y una amplia participación en la formulación de políticas, la adopción de decisiones y la ejecución de actividades a todos los niveles...

...Convenimos en que en la realización de sus actividades legítimas el sector privado, incluidas tanto las grandes empresas como las pequeñas, tiene el deber de contribuir a la evolución de comunidades y sociedades equitativas y sostenibles... (CNUMAD, Johannesburgo 2002).

En definitiva, la sostenibilidad ha pasado ya a formar parte de actual modelo de desarrollo, especialmente en la Unión Europea, donde se ha convertido en uno de los pilares básicos del nuevo modelo de desarrollo.

2. El desarrollo sostenible en el sector energético

El nuevo modelo de desarrollo basado en la internalización del concepto de desarrollo sostenible ha incidido fuertemente sobre el sector energético, sector donde la interacción con el entorno ambiental es visible y directa.

Por un lado, esta actividad toma del entorno recursos de origen diverso (energía primaria), algunos de los cuales como los combustibles fósiles, los más utilizados en la actualidad, son recursos limitados. Históricamente, la disposición de fuen-

tes de energía suficientes y a precios asequibles no ha significado una restricción al modelo de desarrollo económico. La ruptura de esta circunstancia, fruto del brusco incremento del precio del petróleo, ocurrido en la década de los setenta del siglo xx, supuso la toma de conciencia del riesgo de insuficiencia de suministro, lo cual obligó a los agentes económicos y políticos internacionales a modificar el patrón de gestión de estos recursos. Desde entonces, la política energética ha adquirido un tratamiento estratégico y prioritario, y se ha manejado bajo la consideración de escasez, con el objetivo de optimizar su consumo a largo plazo.

En la actualidad, estimaciones de diversas entidades, como British Petroleum o el US Geological Survey, revelan que de mantenerse el ritmo actual de consumo de los combustibles fósiles, las reservas durarían aproximadamente 40 años en el caso del petróleo, 65 años en el caso del gas y más de 150 años en el caso del carbón. Además existe un volumen adicional de recursos que en la actualidad no son comercialmente explotables, pero en caso de un aumento de precio su explotación puede llegar a ser viable, sin contar que las expectativas de los avances tecnológicos a medio y largo plazo pueden también contribuir a facilitar y abaratar los procesos extractivos y productivos. Si bien la presión sobre los recursos sigue incrementándose, y por tanto se ha de tener presente la erosión que sufre el *stock* de reservas, el riesgo de agotamiento inminente de los recursos naturales se ha minorado. De hecho, en los últimos años se ha incrementado en repetidas ocasiones el volumen de reservas probadas de los tres combustibles.

Por otro lado, la transformación de los recursos naturales en energía útil (energía final) da lugar paralelamente a un conjunto externalidades negativas sobre el medio ambiente. Externalidades que van desde la generación de residuos, los cuales varían en función de la tecnología utilizada en la transformación, los impactos visuales y de entorno, y las emisiones de gases contaminantes. En la actualidad, precisamente la emisión de contaminantes, gases de efecto invernadero, se ha convertido en la principal preocupación asociada a la actividad energética debido a su negativo impacto sobre el cambio climático y ha sobrepasado a la inquietud sobre el agotamiento de los recursos energéticos. En el artículo 1.2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2) (United Nations Climate Change Conference-UNCCC) se establece la siguiente definición:

Por «cambio climático» se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (UNCCC, 1992).

El grupo de trabajo I del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, que ha presentado en febrero de 2007 en París su contribución al cuarto informe de evaluación sobre cambio climático, reitera la existencia de transformaciones en el clima:

El calentamiento del clima es inequívoco, como han mostrado las observaciones de incrementos en las temperaturas medias del aire y el océano en todo el mundo, el deshielo generalizado y el aumento global del nivel del mar

Confirmada la existencia y la relevancia del problema, el informe se centra en investigar los orígenes del mismo. En su análisis, el grupo de trabajo otorga una gran probabilidad a que buena parte del calentamiento se deba a la emisión de gases de efecto invernadero derivada de la actividad humana:

Es muy probable que la mayor parte del incremento observado desde mediados del siglo xx en las temperaturas globales medias se deba al incremento observado en las concentraciones de gases de efecto invernadero antropogénicos. Esto representa un avance con respecto a las conclusiones del Tercer Informe de Evaluación que afirmaba que es probable que la mayor parte del calentamiento observado en los últimos cincuenta años se deba a un incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero.

Según este informe, las principales actividades responsables del aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera son: el consumo de combustibles fósiles, la explotación agrícola y los cambios en el uso de la tierra.

No obstante, también existen voces discordantes en el ámbito científico sobre las causas y consecuencias del cambio climático. En este sentido, sería deseable un conocimiento más profundo sobre las causas remotas del cambio climático, así como un mayor grado de confianza en la asignación de responsabilidad a las diferentes causas que presumiblemente lo están ocasionando. Un mayor grado de seguridad científica sobre los orígenes de este proceso, así como

sobre las implicaciones de las diferentes actividades humanas que están involucradas, permitiría diseñar las medidas más adecuadas para afrontar esta contingencia.

En cualquier caso, el riesgo planteado por el cambio climático sobre el entorno ambiental y sobre el desarrollo económico y social, es demasiado elevado para permanecer impasibles. Además existe un incentivo evidente para actuar con celeridad ante este reto. Poner en marcha políticas que contribuyan a reducir la emisión de gases de efecto invernadero progresivamente desde el momento actual, podría evitar pagar un precio mucho mayor, en caso de tener que implementar medidas aceleradamente en el futuro o tener que hacer frente a las negativas consecuencias que se vaticinan en caso de materializarse dicho riesgo.

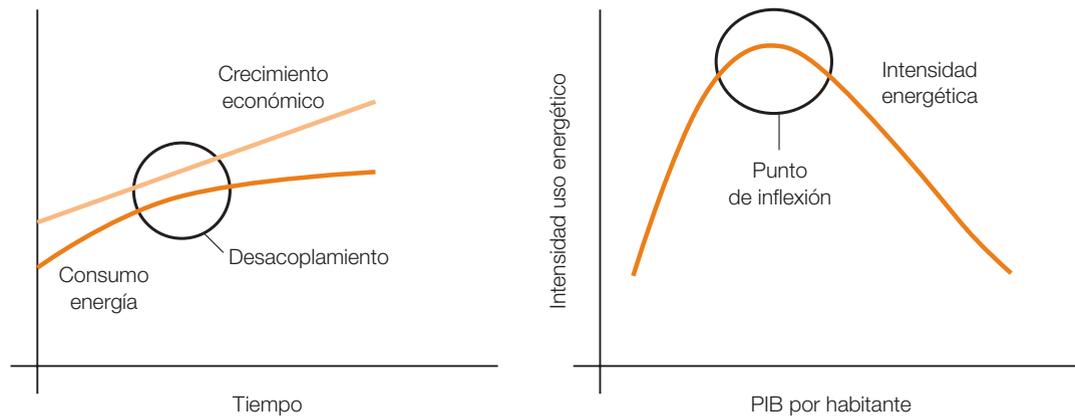
3. Políticas medioambientales

Para hacer frente a un escenario de cambio en el clima las diferentes administraciones, especialmente la estatal y la de la Unión Europea, han implementado diferentes políticas de carácter ambiental aplicadas al sector energético durante la última década, con el objetivo último de que este sector contribuya, en su ámbito de actuación, a garantizar el desarrollo sostenible. Se pueden separar por un lado las políticas de oferta, destinadas a que el proceso de transformación y suministro de la energía se desempeñe con el menor impacto ambiental posible y por otro las políticas de demanda, que tratan de optimizar la utilización final de la energía.

Siguiendo el planteamiento de lo que se denomina *la teoría de la desmaterialización*, a medida que las economías se desarrollan, éstas tienden a mejorar su intensidad energética. A lo largo del proceso de desarrollo, llega un momento en el que tiene lugar un desacoplamiento entre el crecimiento del consumo energético y el crecimiento económico. Es decir, ambas magnitudes dejan de crecer de forma paralela. Consecuentemente, rebasado un cierto nivel de desarrollo, medido como PIB por habitante, la intensidad de utilización de energía se va reduciendo.

Sin embargo, el análisis empírico muestra cómo hay economías que en una misma etapa de desarrollo presentan diferencias significativas en su intensidad energética. Además, para cada país, el crecimiento económico y la reducción de la intensidad no se producen de la misma manera. En el conjunto de los quince países de la Unión Europea

GRÁFICO 1
CONSUMO ENERGÉTICO, CRECIMIENTO ECONÓMICO E INTENSIDAD ENERGÉTICA



Fuente: Elaboración propia.

previa a la ampliación de 2005, han consolidado una tendencia de reducción de la intensidad energética de su economía desde comienzos de la década de los noventa, mientras que en España la intensidad sigue una tendencia levemente alcista.

Más concretamente, en España, según los datos del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, el consumo de energía primaria ha crecido en el período 1990-2005 más de un 61%, mientras el PIB en términos constantes ha crecido aproximadamente un 49%, lo que indica que la intensidad energética primaria ha aumentado significativamente (8,2%).

De forma complementaria al análisis de la intensidad energética primaria conviene revisar la intensidad energética final, recordemos que el consumo de energía final revela la cantidad de energía útil requerida por el sistema productivo. Para el mismo período, 1990-2005, el consumo de energía final se ha incrementado un 70%, frente al ya citado crecimiento del PIB del 49%, dando lugar a un aumento de la intensidad energética final del 14%. En primer lugar, estos datos ponen de manifiesto el mayor crecimiento de la intensidad energética final respecto a la intensidad energética primaria. Esto se debe a la modernización que se ha producido en este período en las infraestructuras de transformación de la energía, las cuales han incrementado notablemente su eficiencia. La utilización del gas en la generación de electricidad mediante una nueva tecnología que ofrece mayo-

res rendimientos, los ciclos combinados, junto con el avance de las energías renovables, especialmente la eólica, y el mayor uso del gas en los sistemas de calefacción, han posibilitado disponer de un mayor crecimiento del consumo de energía final frente al consumo de energía primaria.

Sin embargo, lo más importante, como revela el incremento conjunto de la intensidad primaria y final, es que pese a la mejora de eficiencia en la transformación de la energía, la intensidad energética de nuestra economía sigue incrementándose. Por consiguiente, la puesta en marcha de medidas desde el lado de la demanda que fomenten el ahorro, la eficiencia energética y optimicen el uso de la energía deben contribuir a un comportamiento del consumo más racional que permita complementar los esfuerzos realizados desde el lado de la producción. En este sentido la Administración Central ha puesto en marcha una serie de medidas que se han publicado en la *Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012*, también denominada *E4*, que centra sus esfuerzos en siete sectores clave (3), para los cuales ha desarrollado medidas específicas.

Paralelamente a las medidas de demanda, las políticas de medio ambiente por el lado de la oferta dirigidas al sector energético se han concretado principalmente en dos aspectos: promover un aumento de la participación de las energías renovables en el mix de producción y controlar los niveles de emisión de los gases de efecto invernadero.

3.1. Mix de producción en el sector eléctrico

Las políticas de oferta han tenido como uno de sus principales objetivos promover una estructura de tecnologías de generación de electricidad baja en emisiones de gases de efecto invernadero y que por tanto impulsen el papel de las energías renovables. La utilidad de las energías renovables, como herramienta para conseguir un modelo de desarrollo más sostenible, se concreta en que ofrecen energía libre de emisiones de gases de efecto invernadero y evitan el consumo de combustibles fósiles. La utilización de las fuentes renovables reduce la presión de la demanda sobre los combustibles fósiles, lo que facilita el consumo a largo plazo, tanto a las generaciones futuras como a las economías en desarrollo.

El mayor desarrollo de las energías renovables también contribuye a garantizar el suministro, dado que reduce la dependencia exterior de nuestra economía y ejerce un impulso positivo a la actividad industrial, el empleo y el desarrollo rural.

En la Unión Europea, las políticas de apoyo a las energías renovables tienen su origen en el Libro Blanco de las Energías Renovables publicado por la Comisión en 1997. En él se proponía el objetivo de que las energías renovables cubrieran un 12% de la demanda en 2010.

Recientemente, el Consejo Europeo de marzo de 2006, celebrado bajo la presidencia alemana, ha aprobado el acuerdo llamado 3/20, por el que se fijan tres objetivos del 20% para el año 2020. En primer lugar, el volumen de producción de energía renovable sobre el consumo de la Unión Europea ha de alcanzar el 20%. En segundo término, se debe aumentar en un 20% la eficacia energética y, por último, se ha de disminuir también en un 20% el volumen de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a las emisiones de 1990. El carácter obligatorio y no meramente indicativo del compromiso de producción con fuentes renovables, es una de las principales novedades frente a pasados acuerdos.

La realidad muestra una tendencia hacia el incremento progresivo de los objetivos de producción con energías renovables. Ello refleja la progresiva toma de conciencia del importante papel que éstas deben jugar en la estructura de la producción. Para poder alcanzar los objetivos cada vez más ambiciosos, los países han de promover aquellas políticas que consideren más oportunas. En este sentido, la Administración española elaboró en 1999 el primer Plan de Fomento de Energías renovables, que en el año 2005 fue reemplazado por el

vigente Plan de Energías Renovables 2005-2010. En el nuevo plan se evalúan los resultados obtenidos en el período 2000-2004, donde contrasta la satisfactoria evolución de la energía eólica y el biogás, frente a un avance más lento de lo previsto de la minihidráulica, la solar (tanto fotovoltaica como térmica) y la biomasa.

El avance de las energías renovables pasa por crear un marco de apoyo efectivo a las mismas, que debe basarse en tres pilares básicos: predictibilidad, estabilidad y rentabilidad. El marco legal así definido debe ofrecer a las energías renovables un modelo basado en criterios de no retroactividad, debe garantizar los mecanismos retributivos a largo plazo de acuerdo a la vida útil de los activos y ofrecer un escenario de suficiencia financiera que permita su desarrollo y la atracción de los necesarios volúmenes de inversiones que permitan poner en marcha estos proyectos.

3.2. Comercio de emisiones

Además al apoyo a las energías renovables, las medidas de política medioambiental más relevantes para la actividad del sector energético han sido las destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En este sentido, desde el planteamiento original propuesto por Crocker (1966) y Dales (1968), las políticas basadas en permisos de emisión susceptibles de comercialización han mejorado paulatinamente su aceptación como instrumento para modificar las conductas de los agentes hacia una mayor restricción en las emisiones que implica su actividad, y por tanto alcanzar por la vía más eficiente posible los objetivos de reducción de emisiones previamente establecidos. En su inicio, este mecanismo fue cuestionado por los problemas prácticos y administrativos de su puesta en funcionamiento, ya que abarca sectores contaminantes no uniformes y requiere la creación de un mercado específico, ya que se plantean problemas de orden institucional y de opinión pública porque los *derechos de emisión* contaron inicialmente con la objeción de grupos ecologistas por motivos éticos, como indica Kelman (1981). Sin embargo, la eficiencia en términos de costes para alcanzar un objetivo determinado de reducción de emisiones, ha conseguido su aceptación y la posterior puesta en marcha de estos mecanismos.

Así, comprobamos que en la Unión Europea se ha desarrollado el Sistema Europeo de Comercio de Emisiones (SECE), como respuesta al compromiso de Kioto y poder alcanzar el objetivo de

reducción de emisiones. El desarrollo oficial del esquema comenzó con la publicación del Libro Verde sobre el comercio de emisiones en marzo del año 2000 que desembocó en la propuesta, en octubre 2001, de lo que iba a ser la Directiva 87/2003, la cual establece los puntos claves del nuevo sistema y obliga a los Estados miembros a introducir el comercio de emisiones a partir del 1 de enero 2005. La directiva fue transpuesta a ley española mediante la Ley 1/2005 (modificada por RDL 5/2005).

El sistema sigue un funcionamiento llamado de *Cap-and-Trade* por el cual las empresas afectadas reciben una asignación de derechos de emisión (DE) de sus respectivos Gobiernos (*cap* o límite de emisiones) con las que pueden comerciar (4). Cada DE recibido representa la emisión de una tonelada de CO₂. A continuación las instalaciones miden sus emisiones de CO₂ y entregan al final del año los correspondientes derechos. Si la asignación inicialmente recibida no es suficiente para cubrir sus emisiones debe acudir al mercado y comprar derechos adicionales hasta igualar sus emisiones. No obstante, si fallan en la entrega de DE están obligados a pagar una penalización de 40 EUR/DE (en el período 2005-2007 o 100 EUR/DE en el período 2008-2012) por el déficit, y además tienen la obligación de comprar derechos en el mercado para cubrir el mismo durante el año siguiente.

Para facilitar la adaptación a esta nueva regulación a todas las empresas, se ha estructurado la implantación del SECE en dos etapas. La primera, calificada como período de prueba se extiende desde 1 de enero 2005 a 31 de diciembre 2007. La segunda cubre los años 2008-2012, y coincide con el período de compromiso del Protocolo de Kioto. Los DE del primer período pierden su vigencia para el segundo, donde se realiza una nueva asignación nacional mediante un nuevo Plan Nacional de Asignación de Emisiones.

No todos los emisores de gases de efecto invernadero están regulados por el SECE. Quedan fuera los llamados sectores difusos, aquellos cuyas emisiones no son directamente asignables (5). En la actualidad el SECE cubre a un conjunto de actividades productivas que son responsables del 45% de las emisiones, y por tanto queda excluido el 55% restante. Concretamente, el sistema está vigente para grandes emisores estacionarios de sectores industriales y energéticos, que superan un determinado tamaño (6). Aquellas instalaciones que cumplen los criterios de elegibilidad, han de obtener una autorización del órgano competente, que en el caso español son las comunida-

des autónomas. Dicha autorización, requiere una serie de requisitos relativos a la implementación del método de cuantificación, seguimiento y notificación de emisiones de la instalación, y habilita a la misma para ser concesionaria de los DE que le correspondan (7).

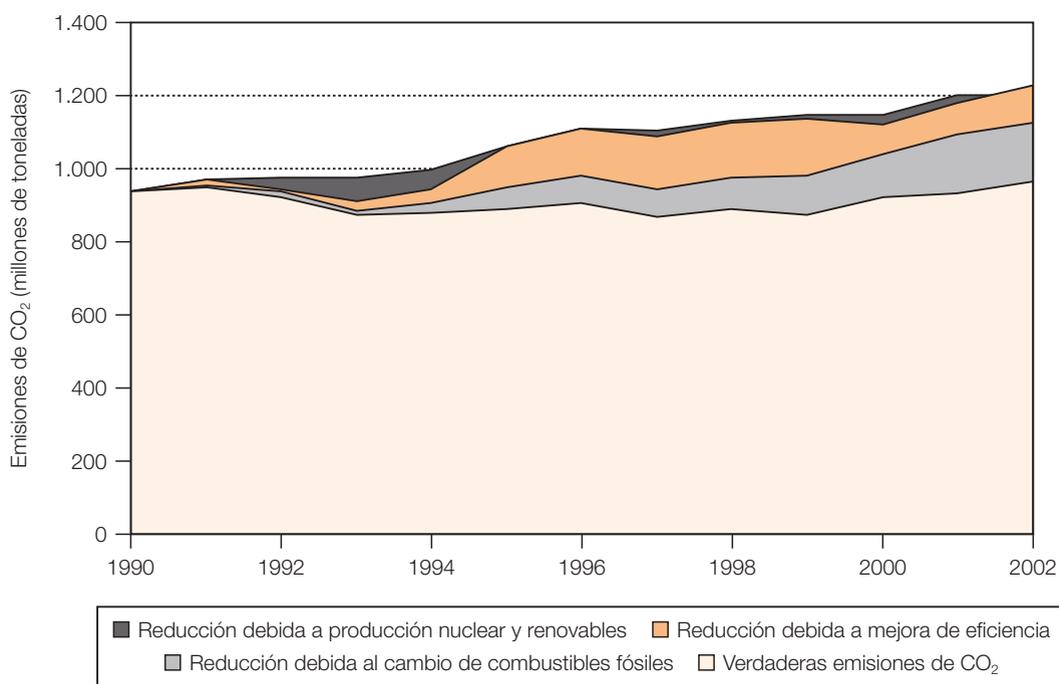
La cuestión crucial es cómo se determina la cuantía de derechos asignados a cada instalación establecida por el Plan Nacional de Asignación de Emisiones, que es responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente. Según el borrador del PNA 2008-2012, de los 144,7 (8) millones de toneladas de CO₂ totales, 54,69 millones de toneladas se han asignado al sector eléctrico, 72,81 a los sectores industriales y 17,20 para instalaciones de combustión (concretamente de cogeneración y otras instalaciones que no estaban sujetas al comercio de derechos en 2005).

El impacto de la asignación gratuita en las empresas depende fundamentalmente de su capacidad de interiorizar el coste de la emisión de CO₂ en el precio final de sus productos y traspasar de esta forma dicho coste al consumidor final para que éste modifique su comportamiento y reasigne sus recursos más eficientemente. En este sentido, el sector eléctrico al no estar expuesto a la competencia internacional por la estructura de las redes eléctricas en Europa, es por regla general capaz de interiorizar completamente el coste del CO₂. Por el contrario, en los sectores industriales, que sí están expuestos a la competencia internacional, la interiorización de costes podría ocasionarles más directamente pérdidas de competitividad.

Además, el sector eléctrico tiene la posibilidad de reducir sus emisiones de CO₂ considerablemente, a través de tecnologías limpias de generación, incrementado la participación de las energías renovables, fomentado el uso de los ciclos combinados de gas natural para cubrir el hueco térmico (9), incrementando la eficiencia en sus procesos de generación, y recurriendo a la energía nuclear.

Como muestra de esta potencialidad, el gráfico 2 ilustra las emisiones de CO₂ de la Unión Europea de quince miembros derivada de la generación de electricidad. En él se muestra cuáles hubieran sido las emisiones si no se hubiera producido ninguna variación tecnológica o de estructura en la producción de electricidad y en los sistemas de calefacción. Las mejoras de eficiencia en los procesos de generación eléctrica y de calefacción, unido al cambio de estructura hacia combustibles menos contaminantes, así como también la mayor utilización de las energías renovables

GRÁFICO 2
EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂).
EMISIONES DERIVADAS DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA Y DE CALEFACCIÓN EN LA UE-15



Fuente: The European Environment. State and Outlook, 2005; 77.

y la aportación de la energía nuclear, han permitido que el volumen de emisiones reales de CO₂ hayan crecido solamente un 2,6% en el período 1990-2002, mientras que el consumo se ha incrementado un 28%.

Sin embargo, la gran mayoría de las emisiones de CO₂ en sectores industriales, son emisiones de proceso. Esto quiere decir que la cantidad de CO₂ emitida por cada unidad de producto realizada es prácticamente fija. Por tanto, si se incrementa la producción se verán obligadas a adquirir más derechos de emisión, ya que conseguir reducciones sustanciales en las emisiones en este tipo de industrias se consiguen a través de reducciones de la producción.

A estas circunstancias se suma el conocido hecho de que nuestro país supera sobradamente (en un 33% en 2004 según los últimos datos) el margen de emisiones al que se ha comprometido mediante la adopción del Protocolo de Kioto. El propio PNA plantea la estabilización del volumen de las emisiones en un 22% por enci-

ma del límite comprometido para el período 2008-2012. Para alcanzar el objetivo de emisiones, el PNA ha programado recurrir a la implantación de sumideros, que permiten una reducción adicional de un 2%, y a los mecanismos de flexibilidad que estipula el propio protocolo, gracias a los cuales se podría obtener la reducción del 20% necesario restante.

Por tanto, nuestro país se verá abocado a recurrir a los mecanismos de flexibilidad, es decir, a adquirir créditos de carbono (10), lo cual puede significar una carga adicional a los presupuestos públicos.

Por todo lo anterior, cabe destacar que la capacidad del sector eléctrico para cumplir los compromisos adquiridos a un menor coste, no ha sido aprovechada en su dimensión, ya que hubiera sido más eficiente para el conjunto de la economía reducir al sector eléctrico la asignación de DE a cambio de liberar más derechos a la industria, lo que mejoraría nuestra posición competitiva. Asimismo, los Presupuestos Generales se verían ali-

gerados al tener que asignar menos recursos a adquirir fondos de carbono.

También es necesario significar que en la asignación de 54 millones de toneladas de CO₂ propuesta para el sector eléctrico, se ha producido una discriminación negativa sobre la producción mediante ciclos combinados de gas frente a las centrales de carbón. Esta discriminación está ocasionada tanto por la metodología escogida, la cual se basa en emisiones de un balance energético intensivo en carbón, como también en la aplicación de la misma, para la cual se han elegido parámetros con un importante sesgo a favor de las centrales de carbón.

Por último, destacar que en la metodología escogida para asignar los derechos para el sector eléctrico, cada instalación recibe derechos en función de sus emisiones. El cálculo para la estimación de las emisiones para el período 2008-2012 de las instalaciones de carbón con menos de treinta años en 2008 (un 70% aproximadamente de la capacidad instalada de esta tecnología) utiliza 5.400 horas de media al año. En el caso de los ciclos combinados, las estimaciones previstas de utilización media de las nuevas instalaciones se sitúan en 2.700 horas. Esto se debe a que se ha tomado como punto de partida una estimación futura de generación de electricidad basada en un balance energético donde la producción de carbón tiene una elevada presencia. Las emisiones de cada instalación son calculadas en función de su potencia nominal y la ya citada estimación de horas de funcionamiento anual. A este producto se le multiplica a su vez por un factor de emisión que determina por tecnología el volumen de emisión en toneladas de CO₂ por megavatio/hora generado. Por todo ello, se plantea un importante inconveniente ya que la determinación de este factor de emisión ha significado un importante sesgo adicional a favor del carbón, puesto que para las instalaciones de este tipo de mineral, el factor se sitúa en 0,92 TCO₂/MWh, un valor muy superior al de la mejor tecnología disponible que se sitúa aproximadamente en 0,75 TCO₂/MWh. Ello supone que la aplicación de esta metodología, la asignación de derechos gratuitos de emisión por la generación de un megavatio hora es aproximadamente 3,5 veces superior en las instalaciones existentes de carbón que en las de ciclo combinado. Seguir por este camino no incentiva la utilización de las tecnologías disponibles menos contaminantes y menos eficientes, lo cual supone un contrasentido con las necesarias tendencias del nuevo escenario energético que se avecina.

4. Conclusiones

Las políticas medioambientales se justifican para corregir fallos del mercado. Conviene no olvidar, como indicó Ledyard (1987; 185) que *la mejor manera de comprender los fallos del mercado es primero comprender los éxitos del mercado*. La carencia de internalización de los costes medioambientales en determinados bienes y servicios, especialmente los energéticos, puede y debe ser corregida con mecanismos que contribuyan a incluirlos en los procesos de producción y por consiguiente a reflejarlos en los precios, para dar a los consumidores unas señales reales que les permitan realizar la mejor asignación posible de los recursos. En este sentido, las políticas medioambientales destinadas al sector energético podrían contribuir de manera decisiva si tuvieran en cuenta las siguientes directrices:

— Parece razonable tomar medidas destinadas a contribuir en la reducción de la intensidad energética, aumentando la eficiencia energética de nuestras actividades y fomentando el ahorro. Mientras que España continúa incrementando su intensidad energética, en el resto de la Unión Europea se va progresivamente reduciendo. Es necesario la puesta en marcha de medidas que contribuyan a implementar un consumo más racional de energía en los sectores con mayor demanda de este *input*.

— En lo que se refiere a la oferta, las sucesivas normas regulatorias han creado un marco favorable a las energías renovables que ha contribuido decisivamente a que inversores y empresas del sector hayan contribuido a desarrollar una fuerte y competitiva actividad en el ámbito de estas energías. Como se ha mostrado en repetidas ocasiones de la historia industrial, los que consiguen aprovechar las oportunidades de una actividad naciente tienden a liderar el largo plazo. Por tanto, convendría no dejar pasar esta oportunidad y continuar con las políticas que hasta el momento han permitido que nuestro país se sitúe en la vanguardia de la energía eólica.

— Resulta conveniente que la regulación del sector eléctrico ofrezca un marco favorable, estable y fiable a la inversión en tecnologías renovables. En el corto plazo, puede parecer que un sistema proclive a estas tecnologías aún incipientes genere un riesgo de mayor coste para el mismo, pero no hay que olvidar que, si se consigue incentivar el suficiente volumen de inversión y se estimula la investigación y el desarrollo, lo más probable es que el avance científico y tecnológico contribuya progresivamente a mejorar la eficien-

cia y por tanto a abaratar el coste para el sistema de generación de las tecnologías renovables. Por ejemplo en el sector eólico, los primeros aerogeneradores alcanzaban una potencia de 0,5 megavatios, mientras que en la actualidad existen máquinas en proceso de instalación de más de dos megavatios y prototipos de aerogeneradores con una potencia cercana a los cinco megavatios.

— La utilización de un sistema de comercio de emisiones como mecanismo para alcanzar un objetivo de reducción de las mismas ofrece, al menos teóricamente, una respuesta eficiente al problema, pues permite alcanzar los objetivos perseguidos a un coste menor que las medidas impositivas. Sin embargo, la evidencia empírica demuestra que la forma de implementar estas medidas condiciona en gran medida los resultados obtenidos. Así, mientras que existen medidas muy positivas como es el caso del programa para combatir la *lluvia ácida* en USA desde 1995, hay otras como las destinadas a reducir las emisiones de NOx en las térmicas, cementeras y grandes calderas industriales desde 1999, con peores resultados de los esperados.

— En la implantación del sistema de comercio de emisiones, se deberían considerar varias cuestiones. Por un lado, la asignación al sector eléctrico podría reducirse por su capacidad para interiorizar todo el coste medioambiental. El efecto negativo de esta medida sería el mayor coste del *input* eléctrico para el sector productivo, pero hay ejemplos en la historia industrial de adaptación de las actividades a mayores costes relativos de un insumo, vía mejora de su eficiencia energética, que permiten ser optimista. Por otro lado, el efecto positivo consistiría en poder otorgar más derechos de emisión a las industrias (las emisiones si son un coste directo para ellas), o reducir la necesidad de adquisición de fondos de carbono por parte del Estado, rebajando la presión sobre los presupuestos públicos. A su vez, la internalización del coste medioambiental hace que las tecnologías menos emisoras sean más competitivas y por tanto más rentables.

— Asimismo, el mecanismo de asignación de derechos de emisión no debería discriminar entre las tecnologías de generación térmica y en caso de hacerlo, debería favorecer a las menos contaminantes para dar una señal adecuada a los posibles inversores. También sería conveniente un mayor nivel de armonización entre todos los miembros de la Unión Europea, de modo que las asignaciones de derechos para cada tipo de instalación resultaran semejantes entre ellos.

— Tampoco debería pasar desapercibido que el criterio de asignar derechos a las instalaciones

según sus emisiones, da lugar a un sistema en el que las tecnologías más contaminantes —como el carbón— reciben mayor volumen de derechos. Por el contrario, existen otras medidas menos discriminatorias, como por ejemplo la asignación de derechos en función de la emisión por unidad de producto (toneladas de CO₂ por megavatio/hora) o la emisión por capacidad de generación (toneladas de CO₂ por megavatio).□

NOTAS

- (1) *El Foro Económico Mundial (World Economic Forum-WEF) es una institución privada con sede en Ginebra, fundada en el año 1971 por el profesor Klaus Schwab. Sus miembros son las mayores mil empresas privadas del mundo.*
- (2) *La Primera Conferencia Mundial sobre el Clima convocada por Naciones Unidas en 1979. Fruto de la colaboración de Naciones Unidas y de la Organización Meteorológica Mundial y a solicitud del G-7, se creó en 1988 el Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), formado por un conjunto de expertos científicos con el mandato de investigar sobre el cambio climático y sus efectos y servir de enlace entre los científicos y los líderes políticos.*
- (3) *Industria, transporte, edificación, servicios públicos, equipamiento residencial y ofimático, agricultura y transformación de la energía.*
- (4) *La suma total de todos los derechos asignados supone el objetivo de emisiones que en el caso de España asciende a 144,7 Mt CO₂ al año más una reserva adicional del 5,5% para nuevos entrantes.*
- (5) *Sectores como el transporte, el sector residencial o el terciario. Algunos otros sectores, como la aviación, se encuentran en fase de incorporación*
- (6) *Centrales térmicas de generación eléctrica (con más de 20 Mw de capacidad térmica); refinerías; plantas de hierro y acero (con capacidad de producción superior a 2,5 toneladas horarias); fábricas de cemento (con capacidad de producción superior a 500 t diarias para la fabricación de clínker y 50 t diarias para cal); fábricas de vidrio (con capacidad de producción superior a 20 t diarias); fábricas de ladrillos y cerámica (con capacidad superior a 75 t diarias); fábricas pasta de papel y papel (con capacidad superior a 20 t diarias).*
- (7) *El buen funcionamiento del sistema se basa en una correcta y fiable contabilización de las emisiones de las instalaciones, lo que requiere una verificación independiente de las emisiones y de la integridad de los registros.*
- (8) *Adicionalmente se deja un 5,5% para nuevos entrantes, por lo que el volumen total de derechos anuales asciende a 152.66 millones de toneladas al año.*
- (9) *La sustitución de parte de la producción de carbón por ciclos combinados de gas permite reducir las emisiones por kilovatio/hora, aproximadamente en un 60%.*
- (10) *Según las estimaciones del PNA 2008-2012 se estima que se requerirá la adquisición de 57,88 millones de toneladas al año, lo que equivale a un 20% de las emisiones en el año base.*

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Europea de Medioambiente (2005): *The European environment - State and outlook 2005*, Copenhague.
- (2006): *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe*, Copenhague.
- Baumol, W. y Oates, W. (1971): «The Use of Standards and Prices for Protection of the Environment», *Swedish Journal of Economics*, 73.
- (1979): *Economics, Environmental Policy and the quality of life*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs Nueva Jersey.
- (1988): *The theory of environmental policy*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Comisión mundial del medio ambiente y del desarrollo (1988): *Nuestro futuro común*, Alianza editorial, Madrid.
- Hanley, N.; Shogren, J. F. y White, B. (1997): *Environmental Economics in theory and practice*, Macmillan press Ltd, Londres.
- Ledyard, J. (1987): «Market Failure», en Eatwell, J.; Milgate, M. y Newman, P., Ediciones, Allocation, Information and Markets, Nueva York.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2006): *La energía en España 2005*, Madrid.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo e Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (2005): *Plan de Energías Renovables*, Madrid.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo e Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (2005): *Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España. E-4. Plan de Acción 2005-2007*, Madrid.
- Ministerio de Medioambiente. *Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2008-2012*, Propuesta del 12 de julio, Madrid.
- Naciones Unidas (2006): *Framework Convention on Climate Change: Handbook*, Bonn.
- Naciones Unidas (1992): *Texto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio climático*, Río de Janeiro.
- Pearce, D. y Turner, R. K. (1990): *Economics of natural resources and the environment*, Harvester, Exeter.
- UNESA (2001): *El sector eléctrico español y el medio ambiente*, Madrid.

RESUMEN

El sector energético es ilustrativo de los fuertes vínculos entre la economía y el medioambiente. Por un lado, el entorno provee de recursos primarios al sistema transformador de energía, y por otro, éste recibe los impactos de residuos y emisiones derivados del mismo. En la actualidad, el espíritu de las políticas medioambientales aplicadas al sector energético está relacionado con este segundo aspecto. El objetivo de estas políticas es tratar de reducir y controlar las externalidades negativas del sector energético. A tal fin, el mercado puede ofrecer los resultados buscados de una forma eficiente, siempre que la regulación sea desarrollada adecuadamente.

Palabras clave: Energía, Medioambiente, Cambio climático, Desarrollo sostenible, Regulación, Mercado.

La experiencia española en la gestión de fondos europeos

1. Introducción

La política ambiental de la Unión Europea ha evolucionado desde su inicial y más elemental formulación, tras la Conferencia de Estocolmo de 1972, según criterios fijados por los sucesivos Programas de Medio Ambiente, iniciados con un enfoque dirigido hacia la implantación de normas reguladoras de la calidad ambiental y a la adopción de medidas correctoras de los impactos ambientales, generados en gran medida como consecuencia del desarrollo de planes y programas sectoriales que no fueron objeto del análisis de sus efectos sobre el medio ambiente.

El V Programa de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible «Hacia un desarrollo sostenible» señaló un punto de inflexión de las políticas ambientales comunitarias. Tras el análisis de los resultados alcanzados a través de los programas desarrollados se denotaba una disfunción entre los medios y recursos aplicados y la evolución real de la situación ambiental en la Unión Europea.

Una de las causas a la que se atribuyó esta situación fue la falta de integración del factor ambiental en las políticas sectoriales, centrándose en consecuencia el V Programa en analizar los factores claves de las principales políticas comunitarias como turismo, transporte, industria etcétera que ejercen influencia sobre la calidad ambiental y en establecer criterios e instrumentos para la gestión sostenible de los recursos naturales, cuestión esta última convertida en tema central del VI Programa.

Una consecuencia directa de la aplicación del principio de integración ambiental fue añadir a la exigencia de cumplimiento de la normativa ambiental europea en los proyectos que tuvieran financiación comunitaria la de establecer procedimientos de integración ambiental en los Programas de Desarrollo Regional y Programas Operativos.

En el caso de España, las circunstancias sobrevenidas tras la adhesión a la Unión Europea fueron especialmente complejas y ricas en cuanto a los aspectos de gestión económica y ambiental implicados. La existencia de una problemática ambiental grave en el país, la necesidad de optimizar la aplicación de fondos europeos para superar estrangulamientos diversos que detenían nuestra convergencia con Europa y un territorio con elevado y valioso grado de biodiversidad implicaban desafíos importantes para los responsables de la gestión económica de los Fondos Europeos, así como para las autoridades económicas. Superadas las fases iniciales de pro-

gramación, situados en los primeros pasos de una nueva etapa y en un contexto socioeconómico bien diferente, resulta interesante y de utilidad para enfocar las políticas regionales futuras en acordancia con los criterios de sostenibilidad efectuar una reflexión sobre el camino recorrido y los instrumentos utilizados, análisis hecho desde la perspectiva multilateral que proporciona haber intervenido en el proceso como gestor de fondos y como autoridad ambiental.

2. Contexto ambiental inicial

En el momento en que se produjo la integración de España en la Unión Europea la situación del medio ambiente y la gestión medio ambiental presentaban grandes carencias con una compleja y grave problemática que de forma resumida y cualitativa se describe a continuación:

— La calidad del agua figuraba en un segundo orden dentro de las prioridades de los diversos actores implicados, incluidas las autoridades de cuenca, y como consecuencia de ello las diferentes masas de agua presentaban graves problemas de contaminación.

— La gestión de los residuos sólidos era deficiente incluso en el primer nivel jerárquico de gestión, la eliminación, predominando los vertederos mal gestionados y con graves impactos ambientales. El reciclaje y la reutilización tenían una mínima implantación. En el caso de los residuos industriales, se comenzaba a dar los primeros pasos para organizar su gestión y la carencia de infraestructuras adecuadas al respecto era enorme.

— Aún existían zonas con elevados problemas de calidad del aire tanto en zonas industriales como en núcleos urbanos.

— La red de espacios naturales era insuficiente en la extensión protegida, en la topología aplicada, en el conocimiento científico de las necesidades de protección y los recursos aplicados eran escasos.

— La normativa ambiental era confusa y difusa, alejada de la vigente en el contexto comunitario en que nos integrábamos.

— La administración ambiental en los distintos niveles tenía una considerable debilidad institucional, incluyendo en esta afirmación la consideración de la supeditación de los criterios ambientales a los puramente economicistas.

En este contexto y sin ningún tipo de moratoria en su aplicación, la normativa ambiental europea en vigor pasaba a ser de plena vigencia en España. Las consideraciones formuladas en el párrafo

anterior respecto de las debilidades que la gestión ambiental presentaba en nuestro país permiten entender la inevitable aparición de conflictos ambientales, entre ellos algunos por incumplimientos de directivas, más patentes en el caso de aquellas con incidencia en la ejecución de planes y programas, tal que la Directiva 83/337/CEE de Evaluación de la repercusión de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente y la Directiva 79/409/CEE sobre Conservación de las Aves silvestres. La sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas 2/871993 contra el Reino de España por infracción en la aplicación de la Directiva 79/409 en las Marismas de Santoña constituyó el mal ejemplo más patente de tales conflictos, en este caso entre actuaciones de las propias administraciones españolas y el derecho ambiental comunitario. La Sociedad Española de Ornitología había denunciado en 1987 diversas actuaciones que deterioraban el humedal, como la modificación de trazado de una carretera, el relleno de las marismas para construcción de polígonos industriales, el cierre de parte de ellas para cultivos marinos y vertidos de aguas residuales sin depurar. La descoordinación entre administraciones en el período preprocesal, en parte motivada por el convencimiento de que la directiva no imponía límites reales a sus competencias, propició una dura sentencia que sirvió para afirmar jurisprudencia de posterior relevancia: carácter imperativo de la obligación de declaración de Zona Especial de Protección de Aves basada en criterios científicos objetivos y extendida a todo el hábitat, interpretación muy estricta de las posibles excepciones por interés general, medidas de protección reales con desarrollo operativo de los instrumentos de gestión y fuerza ejecutiva descendiendo al análisis detallado de las infracciones cometidas. La sentencia constituía una advertencia muy seria sobre la exigente interpretación de las posibles implicaciones ambientales de planes y proyectos en relación con el cumplimiento de la normativa comunitaria, circunstancia posteriormente acentuada tras la promulgación de la Directiva 92/43/CEE de Hábitats, tal como se pone de manifiesto en la transcripción de su art. 6.3: *Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar [de Natura 2000] o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la*

evaluación [...], las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

Por otra parte, la adhesión de España a la Unión Europea suponía una oportunidad para hacer realidad una esperanza generalizada de modernización y convergencia y sería hipócrita ocultar que en este proceso las metas se concretaban fundamentalmente en objetivos estrictamente económicos. Esto implicaba la aplicación de los nuevos recursos en forma de fondos europeos al impulso de políticas sectoriales claves como transporte y comunicaciones, industria, agricultura, etc., pero también a infraestructuras relacionadas con el ciclo integral del agua y otros servicios ambientales tal que la gestión de residuos sólidos. La controversia entre desarrollo y protección del medio ambiente que perdía fuerza en el ámbito europeo surgía en España con virulencia ante las posibles restricciones por causas ambientales a ciertos planes y proyectos considerados imprescindibles para el acercamiento de nuestro nivel de desarrollo económico al de los valores medios europeos. La gran biodiversidad de nuestro territorio, el carácter de distribución homogénea de los valores ambientales no restringidos a ciertos espacios singulares, la existencia de una larga lista de especies y hábitats de interés europeos dificultaba especialmente, y en muchas ocasiones encarecía, el desarrollo de las actuaciones que se aspiraba a financiar con los fondos europeos. El desafío que enfrentaban las autoridades responsables de los fondos y las autoridades ambientales consistía en evitar que el proceso de convergencia con Europa fuese a costa de los valores ambientales, antes bien, conseguir que se convirtiese en un proceso también de convergencia ambiental. En suma que los Planes de Desarrollo Regional se basasen en un concepto emergente en aquellos años: el desarrollo sostenible.

3. Integración ambiental

El ya citado V Programa se orienta en la dirección de fortalecer el principio de integración del factor ambiental en la concepción y desarrollo de las políticas sectoriales, selecciona cinco sectores clave de las políticas comunitarias (turismo, industria, transporte, agricultura y energía) y establece como objetivo de las políticas medioambientales el uso sostenible de los recursos naturales, el con-

trol integrado de la contaminación y la gestión de los residuos, la movilidad sostenible, la calidad del medio ambiente urbano y la seguridad y salud. Como problemas ambientales de especial atención se incluyeron el cambio climático, la acidificación y contaminación atmosférica, la pérdida de biodiversidad, el aumento de la producción de residuos y la degradación de las zonas costeras.

Al enfatizar el proceso de integración ambiental se pretende superar las tensiones y negativas relaciones precedentes entre protección del medio ambiente y desarrollo regional, para pasar a considerar ambos factores complementarios tanto por la función de los recursos naturales como soporte básico de los ecosistemas y actividades humanas como por ser la calidad ambiental un factor de atracción en los procesos de decisión y localización de inversiones.

La gestión de los Fondos Regionales y de Cohesión ofrecía una excelente oportunidad para acercar los principios de integración ambiental al proceso de desarrollo regional en sus distintas fases. En ese sentido, el Reglamento de Fondos EEC 2081/93 introdujo el requerimiento de que los Planes de Desarrollo Regional presentados por los Estados miembros incluyesen una evaluación de su impacto ambiental que aportase en la tramitación ante las autoridades europeas una evaluación ambiental de la situación previa, la evaluación de los impactos ambientales de las estrategias y actuaciones incluidas en el plan en términos de desarrollo sostenible y en relación con el cumplimiento de la normativa comunitaria vigente, y el papel asignado a las autoridades ambientales en el proceso de programación. Una comunicación posterior de la Comisión bajo la denominación *Política de Cohesión y Medio Ambiente* (COM [95] 509) insistía en los principios ya señalados, reconociendo el mutuo beneficio y complementariedad de ambas políticas, formulando recomendaciones para favorecer sinergias entre ambas y medidas para implementar la evaluación y seguimiento, incluyendo la evaluación ex-ante de los impactos ambientales, definiendo asimismo el papel de las autoridades ambientales. Ya en el año 1998 y en el contexto de la Agenda 2000 la Comisión (COM (98) 131) propuso cambios importantes en el Reglamento de Fondos reforzando el papel clave de la Evaluación Ambiental Estratégica para asegurar que la dimensión ambiental se integrase totalmente y desde el principio en el procedimiento de tramitación de los fondos.

La Evaluación Ambiental Estratégica, aun cuando fuese formalmente introducida en el proceso de tramitación de Fondos en 1993, tomó carta de

naturaleza en el período de programación 2000-2006. Durante la elaboración de los Planes de Desarrollo Regional, en la fase de redacción del borrador o proyecto, los objetivos a conseguir con la evaluación se cifraban en:

- Asegurar que las inversiones incluidas contribuyesen a los objetivos de desarrollo sostenible a nivel europeo, nacional y regional.

- Identificar los impactos ambientales de los planes y programas antes de la tramitación.

- Valorar el grado en que los objetivos de integración ambiental y desarrollo sostenible eran incluidos.

- Identificar las prioridades ambientales.

- Conocer los impactos a largo plazo del plan en la productividad de ecosistemas afectados por los ejes o sectores de políticas prioritarias.

- Conocer el grado de contribución del plan a corregir el déficit existente de infraestructuras ambientales.

- Favorecer la participación de los grupos de interés en el proceso.

Otros aspectos en que la Evaluación Ambiental Estratégica previa resultaba útil en el proceso de programación era en la identificación de necesidades de evaluación en etapas posteriores, aportaba también información para el proceso de discusión del Plan de Desarrollo Regional y recomendaciones sobre cómo dirigir los impactos en el sentido de reducir su incidencia ambiental y maximizar la contribución a la sostenibilidad sin modificar las prioridades de desarrollo.

Con frecuencia se han infravalorado e interpretado como un obstáculo para la gestión de los fondos aquellas prescripciones de la Evaluación Ambiental Estratégica no favorables, cuando su utilidad radica en que pueden ser herramientas para seleccionar alternativas estratégicas diferentes, corregir objetivos, desechar programas que por razones ambientales pudieran resultar ilegibles evitando trabajo inútil o identificar áreas no aptas para algunas actuaciones de desarrollo. Otro aspecto positivo es su contribución a aumentar la sensibilidad de las diferentes autoridades respecto de los objetivos de sostenibilidad y su conocimiento de la relación entre medio ambiente, recursos naturales e iniciativas desarrollo.

La importancia de la Evaluación Ambiental Estratégica y de que se realizase desde la fase inicial de la programación se evidencia por el papel desempeñado en la aprobación del Marco Comunitario de Apoyo. La descripción en una sección de la situación medioambiental de la región y en otra del impacto del contenido del marco en el medio ambiente, al integrarse, identifican las ten-

siones existentes entre protección ambiental y actuaciones claves de los ejes prioritarios. Constituye la forma sistematizada de establecer la coherencia entre objetivos ambientales del Plan de Desarrollo Regional y el Marco de Apoyo Comunitario; de identificar los potenciales impactos ambientales de cada eje prioritario, la contribución de estos al desarrollo sostenible, las medidas necesarias para que la implementación del marco disminuya los impactos medio ambientales y aumente los beneficios socioeconómicos, la coherencia de los programas con las normas medio ambientales y el papel de las autoridades ambientales.

4. La red de autoridades ambientales de España

La experiencia previa existente en la gestión de fondos europeos, la trascendental importancia de los fondos asignados a España en el nuevo período de programación 2000-2006, y las nuevas exigencias reglamentarias inquietaban tanto a las autoridades españolas como a las comunitarias, preocupación centrada fundamentalmente en las siguientes dificultades:

- Superar la falta de experiencia en la metodología de Evaluación Ambiental Estratégica como herramienta para hacer realidad el cumplimiento de los requisitos de integración ambiental establecidos en los Programas de Medio Ambiente de la Unión Europea.

- Evitar demoras en la aprobación del Marco de Apoyo Comunitario por defectos en la tramitación ambiental del Plan de Desarrollo Regional.

- Conseguir superar conflictos entre grandes proyectos de infraestructuras y las exigencias territoriales propias de la Red Natura 2000.

- Superar el déficit de infraestructuras ambientales existente.

- Introducir criterios cualitativos diferentes en los principios de desarrollo aplicables para conseguir la convergencia con Europa.

- Fortalecer la administración ambiental en los diferentes niveles competenciales y lograr la colaboración eficaz entre autoridades ambientales y autoridades económicas.

La dificultad de hacer realidad los principios de sostenibilidad propuestos para los Programas de Desarrollo Regional sugirieron la necesidad de trabajar en dos direcciones complementarias: coordinación y cooperación entre las diversas autoridades ambientales y económicas, y desarrollo de indicadores de sostenibilidad y medioambienta-

les como forma de evaluar el impacto ambiental del Marco de Apoyo Comunitario, de establecer su contribución a la sostenibilidad y de realizar el seguimiento de ambos factores durante todo el proceso de programación. Respecto del primero de los problemas, ya en la comunicación de la Comisión sobre Política de Cohesión y Medio Ambiente de 1995 se hace mención a la intención de crear un órgano de coordinación entre autoridades ambientales que en el Reglamento 1260/997/CE de Fondos Estructurales para el período 2000-2006 se concreta con el mandato de constituir asociaciones de autoridades ambientales de la Comisión Europea, Estado y Regiones para favorecer el cumplimiento de los objetivos del V Programa, especialmente el de integración ambiental. Ya por último en el VI Programa de acción en Materia de Medio Ambiente *El futuro está en nuestras manos* continúa considerando cuestiones clave la integración de las consideraciones ambientales en las políticas sectoriales y la evaluación ambiental estratégica, con la introducción de indicadores ambientales y de sostenibilidad, el instrumento útil para tal fin.

El seguimiento del desarrollo de la ejecución del Marco de Apoyo 1994-2000 para España permitió detectar problemas importantes que pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Retrasos en el cumplimiento de objetivos de programación ocasionados por fallos en la consideración de los aspectos ambientales en las fases iniciales del proceso.

- Demoras o paralización de proyectos por problemas en la tramitación de las necesarias autorizaciones ambientales obligando a reprogramar los programas operativos.

- Proyectos cofinanciados objeto de denuncias ante la Comisión por posibles infracciones de Directivas comunitarias de medio ambiente.

- Conflictos internos administrativos interdepartamentales y también entre autoridades ambientales y económicas de diferentes administraciones, que al presentarse bajo la apariencia de contradicciones entre los objetivos de desarrollo económicos y de protección del medio ambiente afectaban de raíz a las estrategias de integración ambiental.

La respuesta a esas dificultades fue la constitución de la Red de Autoridades Ambientales española como órgano de cooperación entre las autoridades responsables de la protección del medio ambiente y las autoridades encargadas de la gestión de fondos de financiación comunitarios. La red creada en 1997 se constituyó oficialmente con ocasión de la reunión del Comité de Seguimiento

del Marco de Apoyo (1994-1999) bajo la coordinación de la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.

La red quedó constituida de la siguiente forma:

- En representación de las comunidades autónomas, las autoridades ambientales, Consejerías de Medio Ambiente habitualmente, y de las autoridades económicas gestoras de fondos, Consejerías de Economía y Hacienda en la mayoría de los casos.

- En representación de la Administración del Estado, los ministerios responsables de los fondos o aplicadores de los mismos: Ministerio de Economía, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Agricultura y Pesca y Ministerio de Fomento.

- En representación de la Comisión Europea, miembros de las Direcciones Generales de Política Regional, Empleo y Asuntos Sociales, Agricultura y Pesca y Medio Ambiente, que realiza la coordinación técnica de la red.

En el contexto del objetivo general, reiteradamente mencionado, de hacer realidad el principio de integración ambiental, la actividad de la Red de Autoridades Ambientales de España orientó su actividad hacia el fortalecimiento de la cooperación de responsables de la gestión ambiental y de los fondos para establecer una metodología de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Desarrollo Regional acorde con las nuevas exigencias para el período de programación 2000-2006 y para proporcionar las orientaciones precisas para su aplicación en el resto de fases del proceso. Las dificultades técnicas quedan patentes cuando se considera que hasta el año 2001 no ha entrado en vigor una normativa comunitaria de evaluación ambiental de determinados planes y programas sobre el medio ambiente (Directiva 2001/42/CEE), no transpuesta en España hasta la promulgación de la Ley 9/2006 del 28 de abril. Por eso uno de los primeros trabajos de la red fue realizar una Guía Práctica Metodológica de Evaluación de la Programación 2000-2006 a partir del manual que en el año 1995 había publicado la Comisión Europea.

Un aspecto clave del proceso de evaluación era disponer de indicadores ambientales y de sostenibilidad, requisito indispensable para que el proceso adquiriese rigor cuantitativo y fuese eficaz en los procesos de evaluación intermedios y posprograma.

Las autoridades económicas debían abordar inicialmente la tarea de fijar indicadores socioeconómicos relativos a prioridades y objetivos de cohesión y desarrollo regional al tiempo que las autoridades ambientales identificaban los que

reflejasen la situación ambiental de partida y aquellos necesarios para medir la evolución ambiental durante la ejecución de los programas, eligiendo indicadores adecuados a las prioridades y objetivos de la política ambiental europea. Ambos procesos coinciden finalmente en la formulación de un conjunto de indicadores ambientales, de sostenibilidad, desarrollo físico y económico. Si anteriormente mencionábamos el estado incipiente de desarrollo de las metodologías de evaluación ambiental estratégica en la época previa a la tramitación del Marco de Apoyo Comunitario 1999-2004, el comentario es aplicable en mayor medida a la experiencia previa del establecimiento de indicadores de integración ambiental y de sostenibilidad. Por esta razón, otra de las prioridades entre las líneas de actuación de la Red de Autoridades Ambientales fue la cooperación técnica en este campo que se concretó en la elaboración de una Guía de Indicadores para la evaluación y seguimiento de la Programación Estructural 2000-2006.

Los dos ejemplos citados, frutos concretos del trabajo de la red, han tenido continuidad en otros muchos también en el sentido de elaborar herramientas de apoyo para ambos grupos de gestores, ambientales y económicos. La red estructuró su funcionamiento en Reuniones Plenarias y Jornadas Técnicas Temáticas. En estas últimas se abordó el análisis, desde el punto de vista de las implicaciones de integración ambiental, las principales políticas sectoriales entre las que se incluyeron las más relevantes en el contexto de financiación europea para España, tal que Turismo, Recursos Hídricos, Transporte, etc. Los debates y ponencias de estas jornadas, junto con la labor de grupos de trabajo, permitieron elaborar Guías de Integración Ambiental, por ejemplo, la del Sector Turismo, perfeccionar los procedimientos de tramitación de proyectos cofinanciados, la Guía de Requisitos Ambientales para la Evaluación y Selección de Proyectos cofinanciados o criterios de mejora de los procesos de cumplimiento de la normativa ambiental como, por ejemplo, los debates en una importante jornada sobre la Directiva de Hábitats y Red Natura 2000.

En las reuniones plenarias de la red se ha realizado, desde el punto de vista de las políticas ambientales comunitarias, el seguimiento de la Programación de Fondos Europeos. El carácter abierto del foro de debate ha tenido efectos positivos en el marco de dichas políticas, coincidiendo con los Marcos de Apoyo 1994-1999 y 2000-2006 para España, por encima de la mera gestión administrativa de los mismos:

— Aumento de la sensibilización y conocimiento técnico de la problemática ambiental y del desarrollo sostenible por parte de los gestores económicos de las diversas administraciones.

— Perfeccionamiento de los procedimientos de gestión ambiental necesarios para el cumplimiento de la normativa ambiental europea en los distintos ámbitos competenciales y fortalecimiento institucional de las diversas administraciones ambientales.

— Desarrollo de proyectos de infraestructuras ambientales cofinanciados adaptados a los principios de la política ambiental comunitaria.

— Aplicación de los fondos con un balance razonable entre la consecución de los objetivos de crecimiento económico y de sostenibilidad permitiendo: la disminución del consumo de recursos no renovables, aproximarse al uso de recursos naturales dentro del límite de su capacidad de renovación; el uso responsable de los recursos en relación con producción y gestión de residuos; la mejor conservación de espacios naturales, hábitats y paisaje; el avance en la protección de la calidad del suelo y agua; mantener e incrementar calidad del medio ambiente urbano; una mejor protección del medio ambiente atmosférico, e incrementar la educación e información ambiental.

Examinado desde el punto de vista de quién ha participado durante un amplio período de tiempo en las Conferencias Sectoriales de Medio Ambiente y de forma muy activa en la creación e impulso de la Red de Autoridades Ambientales la contribución de ésta, en un contexto menos condicionado por las posturas políticas partidistas, a la mejora de la gestión ambiental y al desarrollo sostenible en España ha sido netamente superior a la del teórico órgano coordinador de las políticas ambientales.

Se afronta un nuevo y notablemente diferente período de gestión de fondos europeos, desde una situación de partida notablemente distinta en cuanto al marco institucional de la gestión ambiental, por la experiencia adquirida en las distintas administraciones y por la consolidación de instrumentos de gestión ambiental como la directiva evaluación de planes y programas. La red ha continuado su labor, y así antes de abordar la próxima Programación de fondos ya se han desarrollado Guías para la Evaluación Ambiental de la Programación 2007-2013. Su función como instrumento de cooperación e intercambio de experiencias en la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible sigue siendo válida y debiera mantenerse cómo vía abierta al debate y participación sin altibajos por la coyuntura política. □

BIBLIOGRAFÍA

Red de Autoridades Ambientales Española (2000): «Memoria de Actividades», Ministerio de Medio Ambiente, Madrid
European Commission (1995): «A Handbook on Environmental Assessment of Regional Development Funds», EC. Brussels.

RESUMEN

La experiencia de la gestión española de los fondos Europeos ha sido un ejemplo relevante de implantación de la integración ambiental en los instrumentos de desarrollo

regional, tanto por la importancia de los recursos económicos gestionados y la variedad de actuaciones financiadas como por las especiales circunstancias ambientales del espacio físico en que se desarrollaron, caracterizado por una elevada biodiversidad y valor y fragilidad ecológicos. En el artículo se describen las estrategias desarrolladas para establecer una metodología de integración partiendo de una situación de escasa experiencia en Europa y comentarios acerca de los indicadores y criterios establecidos para las distintas políticas sectoriales.

Palabras clave: Integración ambiental, Indicadores ambientales, Sostenibilidad, Evaluación ambiental estratégica, Programa marco.

Datadiar Fiscal para Economistas Madrid incluye:

- 1.- Base de Datos Fiscal
- 2.- I.R.P.F.
- 3.- Impuesto de Sociedades
- 4.- I.V.A.
- 5.- Revista "Gaceta Fiscal" en Internet
- 6.- Datadiar Contable



Oferta de Suscripción

79€

Pago Trimestral

~~940€~~
289€

Pago Anual

Más información en
www.datadiar.com
902 092 888

Oferta válida sólo hasta el 31 de Julio de 2007.
IVA no incluido.
Suscripción exclusiva para miembros del Colegio de Economistas de Madrid

datadiar  **com**
www.datadiar.com

La tributación medioambiental en las comunidades autónomas y en el Derecho comparado

José Manuel Tejerizo

*Catedrático de Derecho Financiero y Tributario,
UNED*

Gerardo Menéndez

*Profesor Titular EU de Derecho Financiero y Tributario,
UNED*

Antonio Vaquera

*Profesor Titular de Derecho Financiero y Tributario,
Universidad de León*

1. Presentación

El artículo 45 de la Constitución española exhorta a los poderes públicos a velar por la *utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva*. La preocupación por la protección y mejora del medio ambiente reflejada en ese precepto se ha dejado sentir en los últimos años con intensidad creciente en nuestro Derecho tributario, sobre todo en la aprobación de tributos relacionados con estos fines, y en la introducción, en la estructura de tributos no medioambientales, de elementos que incentivan conductas respetuosas con el entorno (por ejemplo, desgravaciones para conductas de este tipo, o elevación de los gravámenes para las actividades consideradas más dañinas).

La relevancia del primero de estos fenómenos, esto es, el establecimiento de tributos destinados a la protección del medio ambiente, especialmente de tributos con naturaleza impositiva, ha tenido una acogida desigual en los diversos niveles territoriales. Casi ninguna en la Hacienda estatal, pues no es posible atribuir tal carácter a ninguno de los impuestos que conforman su sistema tributario; y casi ninguna (por decir algo) en la Hacienda local. Por el contrario, la ausencia de impuestos estatales y locales con tal objeto, unido a las limitaciones derivadas de los apartados 2 y 3 del artículo 6 de la LOFCA, ha servido de acicate para la aprobación por las comunidades autónomas, en el ámbito de sus competencias, de numerosos y variados impuestos con finalidad medioambiental o pretendidamente medioambiental. Estos impuestos propios autonómicos serán el objeto de estudio del apartado 2 del presente trabajo.

También resulta de interés confrontar la experiencia de las comunidades autónomas con la de los países de nuestro entorno. Por este motivo realizamos en el apartado 3 un breve repaso a algunas de las propuestas y medidas sobre tributación medioambiental adoptadas en ordenamientos comparados que nos son cercanos.

2. Impuestos propios de las comunidades autónomas relacionados con la protección del medio ambiente

2.1. Introducción

En la amplia expresión utilizada en la rúbrica de este apartado (impuestos *relacionados con la pro-*

tección del medio ambiente) hay que incluir, claro está, los impuestos medioambientales en sentido estricto, esto es, aquellos que persiguen fines de solidaridad medioambiental a través de la promoción de las conductas que se consideran más idóneas para la conservación del medio ambiente (impuestos preventivos o incentivadores). Pero con esa expresión queremos aludir también a los impuestos que persiguen la cobertura de los costes ambientales a través de su redistribución (internalización) entre los agentes responsables de la contaminación, señaladamente cuando los daños son irreversibles e inevitables, o cuando resultan difícilmente evitables (impuestos redistributivos o restauradores).

La preocupación por la preservación del medio ambiente se encuentra detrás del establecimiento de figuras que, de acuerdo con la experiencia internacional en el ámbito de la denominada tributación verde, se pueden calificar como impuestos medioambientales típicos (cánones de saneamiento de agua, impuestos sobre residuos sólidos e impuestos sobre emisiones de gases a la atmósfera).

Es posible encontrar la misma preocupación detrás de la exigencia de otros impuestos que, sin recaer directamente sobre daños específicos causados al medio ambiente, guardan alguna relación con su protección, como son los que gravan instalaciones o actividades en la medida en que éstas provocan o pueden provocar diversos daños al medio ambiente. En esta categoría pueden tener cabida, por ejemplo, los impuestos sobre actividades o instalaciones que incidan en el medio ambiente establecidos por diversas comunidades autónomas, y el impuesto aragonés sobre el daño medioambiental causado por las instalaciones de transporte por cable.

Hemos optado por incluir también en el objeto de nuestro análisis el gravamen catalán sobre elementos patrimoniales afectos a las actividades de las que pueda derivar la activación de planes de protección civil, toda vez que las situaciones de riesgo que son tenidas en cuenta por este tributo afectan no sólo a las personas y bienes, sino también al medio ambiente.

Finalmente, serán objeto de estudio los impuestos sobre grandes establecimientos comerciales, pese a que la relación de la mayor parte de ellos con la protección del medio ambiente aparece desdibujada por la notable presencia de otras finalidades extrafiscales.

Aunque pueda resultar un poco atrevido hacer consideraciones generales sobre la materia antes de haber pasado revista a la tributación medio-

ambiental de las comunidades autónomas, como se podrá observar mucho mejor después del rápido examen que vamos a realizar, la visión de conjunto no puede ser complaciente. Es cierto que detrás de casi todas estas figuras tributarias existe una preocupación por el medio ambiente y un interés por remediar su deterioro, pero muchas veces afloran también, sin demasiado disimulo, otros fines no tan altruistas, como puede ser el de dar contenido a una potestad tributaria que, a pesar de estar reconocida en la Constitución y las leyes, en la práctica ha tenido poco campo de aplicación. El resultado final es un conjunto de impuestos muy deslavazado y con escasa incidencia en el montante de los ingresos de las comunidades autónomas. Esto sin contar con el componente de emulación a que responde el establecimiento de no pocos de los impuestos que vamos a mencionar. En conjunto, podemos decir que se echan en falta estudios generales previos que expliquen y justifiquen el establecimiento de estos tributos, o la elección de un modelo determinado en los casos en que se podría elegir entre varios de ellos, dejando de lado, claro está, lo que en muchos casos resulta obvio (por ejemplo, sólo tiene sentido un impuesto sobre los residuos radioactivos si existen instalaciones de este tipo en una comunidad autónoma).

2.2. Cánones de saneamiento y otros impuestos en materia de aguas (1)

La mayor parte de las comunidades autónomas ha hecho uso de la posibilidad de establecer tributos propios en materia de aguas, lo que se refleja en el cuadro 1 que recoge las normas con rango de ley que los regulan (y las leyes posteriores que han introducido modificaciones en esas leyes reguladoras, cuando estas modificaciones afectan al régimen de tales impuestos), así como, en su caso, la identificación de las entidades que tienen atribuida su gestión.

2.2.1. Impuestos sobre vertidos a aguas litorales

En las comunidades autónomas andaluza y murciana se han establecido sendos impuestos sobre vertidos a las aguas litorales.

Estos impuestos tienen como *objeto* gravar determinados vertidos (en Murcia, vertidos autorizados) en función de su incidencia contaminante, con la finalidad de evitarlos o reducirlos y de promover así el buen estado químico y ecológico de las aguas litorales.

CUADRO 1

Comunidad autónoma	Prestación patrimonial	Entidad gestora	Fuentes normativas
Andalucía	Impuesto sobre vertidos a aguas litorales		Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, modificada por la Ley 3/2004, de 28 de diciembre
Aragón	Canon de saneamiento	Instituto Aragonés del Agua	Ley 6/2001, de 17 de mayo, de ordenación y participación en la gestión del agua en Aragón, modificada por las Leyes 26/2001, de 28 de diciembre, 26/2003, de 30 de diciembre, 12/2004, de 29 de diciembre, y 13/2005, de 30 de diciembre
Asturias	Canon de saneamiento	Junta de Saneamiento	Ley 1/1994, de 21 de febrero, sobre abastecimiento y saneamiento de aguas, modificada por las Leyes 18/1999, de 31 de diciembre, 4/2000, de 30 de diciembre, 14/2001, de 28 de diciembre, 15/2002, de 27 de diciembre, 6/2003, de 30 de diciembre, 6/2004, de 28 de diciembre, 7/2005, de 29 de diciembre, y 11/2006, de 27 de diciembre
Cantabria	Canon de saneamiento	Medio Ambiente, agua, residuos y energía de Cantabria, S.A. (MARE, S.A.)	Ley 2/2002, de 29 de abril, de Saneamiento y Depuración de las Aguas Residuales, modificada por las Leyes 7/2004, de 27 de diciembre, 6/2005, de 26 de diciembre, 5/2006, de 25 de mayo, y 19/2006, de 26 de diciembre
Cataluña	Canon del agua	Agencia catalana del agua	Decreto Legislativo 3/2003, de 4 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la legislación en materia de aguas de Cataluña, modificado por las Leyes 12/2004, de 27 de diciembre, y 21/2005, de 29 de diciembre
Galicia	Canon de saneamiento	Aguas de Galicia	Ley 8/1993, de 23 de junio, reguladora de la Administración Hidráulica de Galicia, modificada por las Leyes 6/1994, de 29 de diciembre, 2/1998, de 8 de abril, 6/1998, de 29 de diciembre, 7/1999, de 29 de diciembre, 3/2002, de 29 de abril, 8/2003, de 23 de diciembre, y 14/2006, de 28 de diciembre
Islas Baleares	Canon de saneamiento	Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental	Ley 9/1991, de 27 de noviembre, que establece y regula el canon de saneamiento de aguas, modificada por las Leyes 6/1992, de 22 de diciembre, 4/1994, de 29 de noviembre, 8/2004, de 23 de diciembre, y 13/2005, de 27 de diciembre
La Rioja	Canon de saneamiento	Consortio de Aguas y Residuos	Ley 5/2000, de 25 de octubre, de saneamiento y depuración de aguas residuales, modificada por las Leyes 10/2002, de 17 de diciembre, 9/2004, de 22 de diciembre, y 11/2006, de 27 de diciembre
Murcia	Canon de saneamiento Impuesto sobre vertidos a aguas litorales	Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (ESAMUR)	Ley 3/2000, de 12 de julio, de saneamiento y depuración de aguas residuales de la Región de Murcia e implantación del Canon de Saneamiento, modificada por Leyes 7/2000, de 29 de diciembre; 15/2002, de 23 de diciembre; y 9/2005, de 29 de diciembre Ley 3/2002, de 20 de mayo, de Tarifa del Canon de Saneamiento, modificada por la Ley 9/2005, de 29 de diciembre Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de medidas tributarias en materia de tributos cedidos y tributos propios año 2006, modificada por la Ley 12/2006, de 27 de diciembre
Navarra	Canon de saneamiento	Navarra de Infraestructuras Locales, S.A. (NILSA)	Ley 10/1988, de 29 de diciembre, de saneamiento de aguas residuales, modificada por la Ley 5/1991, de 26 de febrero
País Vasco	Canon del agua	Agencia Vasca del Agua	Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas
Valencia	Canon de saneamiento	Entidad Pública de Saneamiento de las Aguas Residuales	Ley 2/1992, de 26 de marzo, de saneamiento de las aguas residuales, modificada por las Leyes 11/2000, de 28 de diciembre, 9/2001, de 27 de diciembre, 16/2003, de 17 de diciembre, 12/2004, de 27 de diciembre, 14/2005, de 23 de diciembre, y 10/2006, de 26 de diciembre

Constituye el *hecho imponible* el vertido que se realice desde tierra a cualquier bien de dominio público marítimo-terrestre o a su zona de servidumbre de protección. En la ley andaluza se hace constar expresamente la no sujeción de los vertidos que se realicen al dominio público hidráulico.

En Andalucía no existen otras *exenciones* que las subjetivas aplicables a la Junta de Andalucía y sus organismos autónomos de carácter administrativo. Por el contrario, en Murcia, además de exenciones subjetivas (por ejemplo, la reconocida a diversos institutos con competencias en materia oceanográfica), existen algunas otras objetivas, entre las que destacan las reconocidas a las plantas desaladoras.

Son *contribuyentes* las personas y entidades que realicen el vertido. Se configura como *responsable solidario* al titular del emisario, conducción, canal, acequia o cualquier otro medio a través del cual se realice el vertido, en caso de que no coincida con la persona que lo realice.

Los *elementos de cuantificación* del impuesto se regulan de forma dispar en las dos comunidades autónomas:

a) En Andalucía, la base imponible está constituida por la cuantía de la carga contaminante del vertido realizado durante el período impositivo, cuantía que viene determinada por la suma de las unidades contaminantes de todos los parámetros característicos del vertido establecidos en la ley. A su vez, las unidades contaminantes de cada parámetro se obtienen como resultado de multiplicar el caudal de vertido, expresado en miles de metros cúbicos por año, por el valor de dicho parámetro dividido entre la cifra fijada para el mismo como valor de referencia.

La cuota íntegra es el resultado de aplicar a la base imponible el tipo impositivo de 10 euros por unidad contaminante y un coeficiente multiplicador cuya cuantía varía según determinadas circunstancias (entre 0,25 y 2 euros).

La cuota líquida será, en su caso, el resultado de aplicar en la cuota íntegra una deducción porcentual por las inversiones no subvencionadas en infraestructuras y bienes de equipo orientados al control, prevención y corrección de la contaminación hídrica.

b) En Murcia, la base imponible está constituida generalmente por el valor de las unidades de contaminación producidas durante el período impositivo, unidades que se obtienen dividiendo la carga contaminante del vertido por la carga contaminante de referencia, valor que se calcula de modo diverso según los casos (tipos de vertidos, características de los núcleos de población, etcétera).

La cuota íntegra es el resultado de aplicar el tipo impositivo a la base imponible. El tipo impositivo será el precio de la unidad de contaminación.

La recaudación obtenida queda *afectada* a la financiación de actuaciones en materia de protección medioambiental. En Andalucía se prevé, además, la dotación de un fondo de reserva para atender situaciones de emergencia provocadas por catástrofes medioambientales.

2.2.2. Cánones de saneamiento y cánones catalán y vasco del agua

Los impuestos propios en materia de aguas que no han sido citados en el apartado anterior reciben la denominación genérica de *cánones de saneamiento* en las normativas autonómicas de Aragón, Asturias, Cantabria, Galicia, Islas Baleares, La Rioja, Murcia, Navarra y Valencia, y de *canon del agua* en Cataluña y en el País Vasco. Se trata, por lo general, de impuestos afectados a las actuaciones de la comunidad en el ámbito del saneamiento y depuración de las aguas.

El *hecho imponible* se define, en la mayor parte de los casos, como el vertido o la producción de aguas residuales manifestados a través del consumo de aguas.

En otros casos, la definición de hecho imponible no hace referencia únicamente al consumo o al vertido manifestado a través del consumo. Así sucede en el canon aragonés (cuyo hecho imponible se define como la producción de aguas residuales que se manifiesta a través del consumo de agua y de su vertido), en el canon catalán (cuyo hecho imponible se define como el uso real o potencial del agua y la contaminación que su vertido puede producir), en Galicia (cuyo hecho imponible se define como la producción de vertidos de aguas y productos residuales, lo que se entiende realizado en todo caso por el consumo o la utilización del agua), y en Navarra (cuyo hecho imponible se define como los vertidos de aguas residuales al medio ambiente).

En todas las comunidades diversos usos del agua disfrutan de *exención total o parcial*. Entre las exenciones cabe destacar las siguientes:

— Normalmente están exonerados de gravamen los usos públicos del agua.

— Queda también generalmente exonerado de gravamen el abastecimiento o suministro en alta a otros servicios públicos de distribución de agua potable.

— Está generalizada la exoneración del uso agrícola (normalmente subordinada al hecho de que no produzca cierta contaminación).

— En varias comunidades autónomas se prevé la exención del uso ganadero (bajo condiciones estrictas, como que no se viertan aguas al alcantarillado), o el uso doméstico en pequeñas poblaciones.

Con carácter general, se atribuye la condición de *sujeto pasivo* contribuyente a la persona o entidad que utiliza o consume el agua o que, en su caso, efectúa el vertido.

También con carácter general, cuando el agua no procede de aprovechamientos o captaciones propias, las entidades suministradoras asumen la condición de *sustitutas del contribuyente*, debiendo cobrar de los usuarios el tributo mediante su repercusión en factura.

En la *cuantificación del tributo* se confiere diferente tratamiento a los distintos usos del agua, distinguiéndose, con carácter general, entre usos domésticos y usos industriales o no domésticos.

En algunas comunidades, a los efectos de la cuantificación del tributo, se equiparan los usos industriales a los domésticos cuando el volumen de consumo anual de agua sea inferior al fijado en la norma y siempre que no produzcan cierta contaminación.

Como excepción, en Cataluña no sólo se distingue entre usos domésticos y usos industriales o no domésticos, sino que, además, se confiere un tratamiento singular a los usos agrícolas no exentos y a los usos ganaderos.

La *base imponible* se identifica generalmente con el volumen de agua consumido o estimado, expresado en metros cúbicos. En varias comunidades Autónomas, la base imponible se determina en los usos industriales en función de la carga contaminante efectivamente producida o estimada.

En relación con la cuantificación de la *cuota*, existen diversos métodos de cuantificación:

— En algunas comunidades autónomas la tarifa se conforma por uno o varios componentes fijos y uno o varios componentes variables, consistiendo los componentes fijos en cantidades por usuario y plazo de tiempo fijado en la norma, y los componentes variables en cantidades por metro cúbico consumido o vertido y/o por unidad o parámetro de contaminación (en función de la base imponible a aplicar), corregidos en su caso por aplicación de ciertos coeficientes.

— En otras comunidades autónomas se establece un coeficiente de gravamen cuya cuantía varía en función del uso al que se destina el agua (siendo inferior para los usos domésticos) y de otros criterios (carga contaminante, etcétera).

— En Cataluña, los usos domésticos del agua son gravados por un tipo impositivo que varía

según el volumen de agua consumido (penalizándose los consumos excesivos) y ciertos coeficientes de concentración demográfica, mientras que para los usos no domésticos el tipo resulta de la suma de un tipo de gravamen general, correspondiente al uso, y otro específico, correspondiente a la contaminación.

— En el País Vasco se establece un tipo por metro cúbico de agua consumido.

Para calcular la cantidad a satisfacer por el canon es necesario a veces introducir ciertas *modificaciones en la cuota* obtenida por aplicación de las reglas hasta aquí examinadas. Cabe destacar las siguientes:

— En ocasiones, con estas modificaciones se pretende, bien que el gravamen guarde la mayor correspondencia posible con la contaminación generada, bien incentivar la protección de la calidad de los recursos hidrológicos.

— En otras ocasiones, esas modificaciones tienen en cuenta la capacidad económica de los sujetos pasivos u otras circunstancias personales.

La normativa de las comunidades autónomas suele hacer referencia a la *relación del canon* (compatibilidad o incompatibilidad) *con otros tributos relacionados con el ciclo hidrológico*.

Por último, debe ponerse de manifiesto que en Aragón, Cantabria y Cataluña, en los supuestos en que, por razón de las características, la peligrosidad o la incidencia especial de la contaminación producida por un sujeto pasivo determinado, la Administración o la entidad gestora deba construir instalaciones de tratamiento o de evacuación para atender un foco de contaminación concreto, se podrá disponer la sustitución del canon (en el caso de Cataluña, sólo del tipo de gravamen específico) por la aplicación de otra exacción.

2.3. Impuestos sobre residuos

En Andalucía, Cataluña, Castilla-La Mancha, Madrid y Murcia existen unos impuestos sobre el depósito de residuos que, a pesar de tener elementos comunes, presentan sensibles diferencias entre ellos, lo que justifica que, al menos en parte, su examen deba hacerse por separado (2).

2.3.1. Impuesto andaluz sobre depósito de residuos peligrosos

Constituye el *hecho imponible* el depósito de residuos peligrosos, considerándose tales los que fueran calificados de este modo por la legislación (estatal, comunitaria, etcétera).

Quedan sujetos tanto la entrega de residuos peligrosos en vertederos (esto es, en instalaciones de eliminación que se destinen al depósito de residuos en superficie o bajo tierra), como el depósito temporal de residuos peligrosos en las instalaciones del productor, con carácter previo a su eliminación o valorización, cuando supere el plazo máximo permitido por la ley sin autorización.

Queda fuera del ámbito del hecho imponible el depósito que se realice con el fin de gestionar los residuos para su valorización en las instalaciones previstas para tal fin. Como se puede observar, la configuración del hecho imponible pone de relieve la finalidad de promover conductas que favorezcan la protección del entorno natural.

Están exentos del impuesto la Junta de Andalucía y sus organismos autónomos de carácter administrativo.

Son *contribuyentes* los que entreguen los residuos peligrosos, así como aquellos que superen el plazo máximo permitido para el depósito temporal sin autorización. Se configura como *sustitutos* obligados a repercutir el impuesto sobre los contribuyentes a los titulares de la explotación de los vertederos.

La *base imponible* está constituida por el peso de los residuos. Sobre esta base se aplica un *tipo impositivo* expresado en euros (entre 15 y 35 euros) por tonelada.

La recaudación obtenida queda *afectada* a la financiación de actuaciones en materia de protección medioambiental, previéndose, además, la dotación de un fondo de reserva para atender daños extraordinarios y situaciones de emergencia provocados por catástrofes medioambientales.

2.3.2. Canon catalán sobre disposición de residuos municipales

Constituye el *hecho imponible* de este canon el destino de residuos urbanos o municipales a las instalaciones de disposición controlada de los residuos. Al gravarse la disposición o eliminación de esos residuos (procedimiento dirigido, bien a la destrucción total o parcial de los residuos, bien a su vertido, a través de operaciones como el depósito sobre el suelo o su interior) se trata de fomentar la valorización y recuperación de los recursos de los residuos.

Son *contribuyentes* los entes locales titulares del servicio de gestión de residuos municipales y, si procede, los que tengan la competencia delegada, así como los productores de los residuos municipales que no son objeto del servicio municipal de recogida. Se configura como *sustitutos*

a los titulares de las instalaciones de disposición de los residuos.

La *base imponible* está constituida por la cantidad de residuos expresada en toneladas. Sobre esta base se aplica un *tipo de gravamen* proporcional por tonelada de residuo.

El importe del canon está *afectado* a la consecución de las finalidades del Fondo de gestión de residuos adscrito a la Agencia de Residuos de Cataluña, en particular a los tratamientos que persigan la valorización de materiales.

2.3.3. Impuestos madrileño y murciano sobre almacenamiento y depósito de residuos no urbanos

Constituye el *hecho imponible* del impuesto madrileño sobre depósito de residuos el depósito en tierra de residuos, quedando sujetos tanto la entrega de residuos en vertederos como el abandono de residuos en lugares no autorizados. En Murcia se grava, además, el almacenamiento de residuos en instalaciones autorizadas por período superior al fijado en la ley (de seis meses a dos años, según los tipos de residuos).

Se declaran expresamente no sujetos el vertido de efluentes líquidos a las aguas continentales o a la red de saneamiento y las emisiones a la atmósfera. En Madrid se prevé también la no sujeción de la incineración de residuos y el depósito y almacenamiento de los residuos con el fin de gestionarlos para su reutilización, reciclado o valorización (siempre que el depósito no supere el plazo previsto por la normativa sustantiva). La ley murciana se refiere a la no sujeción de la gestión de residuos mediante otras formas de valorización.

Entre otros supuestos está *exenta* la entrega de residuos urbanos cuya gestión fuera competencia del Estado, de las entidades locales, así como de las comunidades autónomas en el impuesto madrileño, y de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el caso del impuesto murciano, y el depósito de residuos producidos en explotaciones agrícolas y ganaderas que no sean peligrosos y que se mantengan exclusivamente en el marco de dichas explotaciones.

De la configuración del hecho imponible y de las exenciones se deduce que el gravamen recae fundamentalmente sobre los residuos industriales, sobre los residuos de construcción y demolición (RCD), y sobre ciertos residuos agropecuarios, y que el legislador pretende desincentivar el depósito de los residuos en tierra, en favor de las actividades de reutilización, reciclado y valorización de ellos.

En lo que se refiere a los *sujetos pasivos*, en Madrid se califica como contribuyentes a los que entregan o abandonan los residuos y como sustitutos a los titulares de la explotación de los vertederos, que quedan obligados a repercutir el impuesto sobre el contribuyente. En Murcia se califica como contribuyente obligado a repercutir el importe del impuesto al titular de la explotación de vertederos o, en su caso, el responsable del abandono o vertido. Tienen la consideración de *responsables solidarios*, en determinadas circunstancias, los propietarios, usufructuarios, arrendatarios o poseedores de los terrenos o inmuebles no autorizados donde se efectúan los abandonos de residuos.

En la regulación de los *elementos de cuantificación* se observan algunas diferencias entre los dos impuestos:

a) En la Comunidad de Madrid, la base imponible estará constituida por el volumen de los residuos si proceden de la construcción y demolición, y por el peso en los demás supuestos. Sobre la base imponible se aplicará un tipo de gravamen, de importe diverso según el tipo de residuos. Los tipos de gravamen oscilan entre los 3 y los 10 euros por tonelada o por metro cúbico de residuo.

b) En la Comunidad de la Región de Murcia, la base imponible está constituida por el peso o volumen de los residuos depositados o abandonados, aunque lo cierto es que los preceptos relativos al método de estimación directa de la base imponible y al tipo de gravamen no hacen referencia alguna al volumen de los residuos. Los tipos de gravamen aplicables oscilan entre los 3 y los 15 euros por tonelada.

En la Comunidad de Madrid no se prevé la *afectación* de los recursos obtenidos por el impuesto. En cambio, en Murcia los ingresos procedentes de los impuestos medioambientales se afectan a la financiación de medidas en materia de protección medioambiental.

2.3.4. *Impuestos sobre el depósito o almacenamiento de residuos radioactivos*

En Andalucía y Castilla-La Mancha se han establecido impuestos sobre el depósito o almacenamiento de residuos radioactivos. En Andalucía el *hecho imponible* consiste en el depósito de residuos radioactivos, entendido como entrega de los mismos en vertederos para su inmovilización. Están exentos del impuesto la Junta de Andalucía y sus organismos autónomos de carácter administrati-

vo, así como las operaciones de entrega en vertederos de residuos radioactivos procedentes de actividades médicas y científicas, y de residuos radioactivos procedentes de incidentes.

En Castilla-La Mancha el hecho imponible consiste en la contaminación y los riesgos que en el medio ambiente son ocasionados por el almacenamiento de residuos radioactivos, esto es, por toda operación consistente en la inmovilización de los mismos, con independencia del lugar o forma en que se realice, excluyéndose el almacenamiento vinculado exclusivamente a actividades médicas o científicas.

Son *contribuyentes* aquellos que realicen las operaciones indicadas. En Andalucía se configuran como *sustitutos* a los titulares de la explotación del vertedero. En Castilla-La Mancha se configura como *responsables solidarios* a los propietarios de las instalaciones en que tenga lugar el almacenamiento.

En cuanto a la *cuantificación del tributo*, en Andalucía la base imponible está constituida por el volumen de los residuos. La base liquidable se obtiene aplicando a la base imponible un coeficiente reductor que tiene en cuenta el tratamiento previo de los residuos. La cuota es el resultado de aplicar a la base liquidable el tipo de 7.000 euros por metro cúbico de residuo radiactivo de baja y media actividad, y el tipo de 2.000 euros por metro cúbico de residuo radiactivo de muy baja actividad.

En Castilla-La Mancha, la base imponible está constituida por la cantidad de los residuos almacenados a la fecha de devengo del impuesto, expresada en metros cúbicos si se trata de residuos de media y baja actividad, y en kilogramos de uranio total si se trata de residuos de alta actividad. Los tipos aplicables son 1.000 euros por metro cúbico y 5 euros por kilogramo, respectivamente.

La recaudación obtenida queda *afectada* en ambas comunidades autónomas a la financiación de actuaciones en materia de protección medioambiental. En Andalucía se prevé, además, la dotación de un fondo de reserva para atender daños extraordinarios y situaciones de emergencias provocados por catástrofes medioambientales.

2.4. *Impuestos sobre emisiones de gases a la atmósfera*

En Andalucía, Aragón, Castilla-La Mancha, Galicia y Murcia se ha establecido unos impuestos sobre emisiones a la atmósfera que guardan notables similitudes entre sí (3).

El *hecho imponible* consiste en la emisión a la atmósfera de las siguientes sustancias contaminantes:

— Dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NOx) y óxidos de azufre (SOx) en Andalucía y Aragón.

— Dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y cualquier otro compuesto oxigenado del azufre o del nitrógeno en Castilla-La Mancha y Galicia.

— En Murcia, dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).

En Andalucía y Murcia se gravan únicamente las emisiones producidas por actividades industriales con un elevado potencial de contaminación.

En Andalucía y Aragón quedan no sujetas, entre otras, las emisiones de CO₂, procedentes de la combustión de biomasa, biocarburante o biocombustible, así como las emisiones de CO₂ realizadas desde instalaciones sujetas al régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero que constituyan emisiones en exceso respecto de las asignaciones individuales según su normativa reguladora (salvo el exceso que suponga incumplimiento de la obligación de entregar derechos de emisión conforme a dicha normativa).

En Andalucía y Murcia quedan no sujetas las emisiones procedentes de los vertederos e instalaciones ganaderas de gran capacidad.

Las exenciones son casi todas ellas de carácter subjetivo (por ejemplo, la comunidad que ha establecido el impuesto y sus organismos autónomos), aunque en algunas de las comunidades autónomas mencionadas también existen otras de carácter objetivo.

Son *contribuyentes*:

— En Galicia, el titular de las instalaciones o actividades que emitan las sustancias gravadas.

— En Andalucía y Murcia, el que explota las instalaciones en las que se desarrollan las actividades que determinan las emisiones gravadas.

— En Castilla-La Mancha, quien realiza las actividades cuyas instalaciones producen las emisiones.

— En Aragón, quien realiza las actividades que causan el daño medioambiental o explota las instalaciones en las que se desarrollan las actividades causantes de las emisiones contaminantes.

En Aragón se configura como *sustituto*, en relación con todos los impuestos medioambientales creados por la Ley 13/2005, de 30 de diciembre, al titular de los permisos, autorizaciones, concesiones o, en general, derechos a la utilización, uso

privativo o explotación del dominio público o de sus recursos naturales o territoriales.

En Andalucía, Aragón, Murcia y Castilla-La Mancha se califica como *responsable solidario* el propietario de la instalación, en el caso de que no coincida con la persona o entidad que explota aquella.

En Andalucía y Murcia, constituye la *base imponible* la cuantía de carga contaminante de las emisiones realizadas durante el período impositivo desde cada instalación, expresada en unidades de contaminación (patrón convencional de medida que se obtiene como resultado de dividir la cantidad total de cada sustancia emitida entre la cifra fijada para cada una de ellas como valor de referencia).

Constituye la base imponible en Aragón, Castilla-La Mancha y Galicia la suma de las cantidades emitidas de cada una de las sustancias contaminantes por cada instalación o foco emisor, con algunas particularidades que, por razones de espacio, no podemos detallar.

Se prevén *reducciones en la base imponible* en Andalucía, Aragón y Murcia.

En Andalucía, Castilla-La Mancha, Galicia y Murcia, sobre la base liquidable resultante se aplica una *tarifa* progresiva por tramos, expresada en euros por unidad contaminante o por tonelada.

En Aragón, por el contrario, la cuota se obtiene aplicando sobre la base liquidable unos tipos de gravamen según el tipo de sustancia contaminante.

En Andalucía y Murcia los sujetos pasivos tendrán derecho a una *deducción* en la cuota íntegra por las inversiones realizadas en infraestructuras y bienes de equipo orientados al control, prevención y corrección de la contaminación atmosférica.

En Aragón se establecen deducciones en la cuota por realización de inversiones en bienes o derechos del inmovilizado material o inmaterial destinadas a la adopción de medidas preventivas, correctoras o restauradoras de los efectos negativos de la contaminación.

En Castilla-La Mancha se prevén deducciones en la cuota en función del rendimiento de los analizadores automáticos y del método de estimación de la base imponible aplicado.

La recaudación obtenida queda *afectada* a la financiación de actuaciones en materia de protección medioambiental, previéndose, además, en Andalucía y Galicia, la dotación de un fondo de reserva para atender daños extraordinarios y situaciones de emergencia provocados por catástrofes medioambientales.

2.5. Otros impuestos relacionados con la protección del medio ambiente

Diversas comunidades autónomas han establecido algunos tributos que gravan instalaciones o actividades en la medida en que éstas provocan o *pueden provocar* diversos daños al medio ambiente y otros bienes. Esto es, se trata de tributos que no sólo tienen en cuenta los daños efectivamente provocados, sino también, y preferentemente, el riesgo que suponen.

2.5.1. Impuestos sobre actividades e instalaciones que inciden en el medio ambiente

a) Impuesto extremeño sobre instalaciones que inciden en el medio ambiente

Después de algunos avatares que no podemos detallar ahora (4), existe en Extremadura un impuesto sobre instalaciones que incidan en el medio ambiente (5).

En relación con el *objeto del tributo*, la exposición de motivos de la ley reguladora señala que el impuesto grava la incidencia, alteración o riesgo de deterioro que sobre el medio ambiente ocasiona la realización de ciertas actividades, con el fin de contribuir a compensar a la sociedad del coste que soporta y a frenar el deterioro del medio ambiental.

El *hecho imponible* consiste en la realización de las siguientes actividades:

— actividades de producción, almacenaje o transformación de energía eléctrica (efectuadas a través de *cualquier tipo de bienes, instalaciones y estructuras*), y

— actividades de transporte de energía eléctrica, telefonía y telemática efectuada por elementos fijos (por los elementos fijos del suministro de energía eléctrica o de las redes de comunicaciones telefónicas o telemáticas).

No queda sujeta la actividad que se realice a través de instalaciones y estructuras destinadas a la producción y almacenaje de los productos para el autoconsumo, así como la producción de energía solar o eólica (salvo que alterasen de modo grave y evidente el medio ambiente).

Existen algunas *exenciones* (como las instalaciones públicas, o las que sirven a los ferrocarriles).

Son *contribuyentes* las personas y entidades que realicen las actividades antes indicadas. Queda expresamente prohibida la repercusión del impuesto a los consumidores. Se hace referencia expresa a la *responsabilidad solidaria* de aquellos

que sucedan en la titularidad o ejercicio de las actividades, en los términos previstos en la Ley General Tributaria.

En lo que se refiere a la *cuantificación del tributo*, se establecen distintas reglas para las actividades relacionadas con los procesos de producción de energía eléctrica y para la actividad de transporte de energía eléctrica, telefonía y telemática.

Debe ponerse de relieve, por último, que se prevé la *afectación* de los ingresos recaudados a la financiación de medidas y programas de carácter medioambiental.

b) Impuesto castellano-manchego sobre determinadas actividades que inciden en el medio ambiente (producción termonuclear de energía eléctrica)

En la Comunidad de Castilla-La Mancha existe un impuesto sobre determinadas actividades que inciden en el medio ambiente, que recae, entre otras actividades, sobre la producción termonuclear de energía eléctrica (6).

Constituye el *hecho imponible* la contaminación y los riesgos que, en el medio ambiente, son ocasionados por la producción termonuclear de energía eléctrica.

Es *contribuyente* la persona o entidad que realiza la actividad. Debe subrayarse que en la regulación hoy vigente ha desaparecido la prohibición de repercusión sobre terceras personas que figuraba en la antigua regulación del impuesto (que se aprobó en 2000). Son *responsables solidarios*, además de los previstos en el art. 42 de la Ley General Tributaria, los propietarios de las instalaciones en que se realiza la actividad.

La *base imponible* está constituida por la producción bruta de electricidad en el período impositivo, expresado en megavatios hora, y la *cuota* es el resultado de multiplicar esa base imponible por el tipo impositivo de 1,50 euros.

Se prevé la *afectación* de la recaudación obtenida a gastos de conservación y mejora del medio ambiente.

2.5.2. Gravamen catalán sobre elementos patrimoniales afectos a las actividades de las que pueda derivar la activación de planes de protección civil

Entre los tributos cuyo objeto está relacionado con situaciones de riesgo se encuentra también el gravamen catalán sobre los elementos patrimoniales afectos a las actividades de las que

pueda derivar la activación de planes de protección civil, también conocido como gravamen sobre actividades de riesgo o gravamen de protección civil (7).

Conviene subrayar que la *naturaleza* de este gravamen es discutida. Para un amplio sector doctrinal este gravamen se acerca a la figura de la contribución especial, pero no faltan autores que sostienen su encaje en la categoría del impuesto.

La protección civil comprende las acciones destinadas a proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente ante situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofes y calamidades públicas. De acuerdo con la exposición de motivos de la ley, a través del gravamen se *pretende lograr una distribución solidaria de los costes de la protección civil entre los creadores de riesgos*.

El *hecho imponible* está constituido por las actividades a que están afectos los elementos que citamos a continuación, al hilo del estudio de los métodos de cuantificación del gravamen.

Se establecen dos *métodos de cuantificación* del gravamen:

a) Con carácter general se aplicarán los mecanismos de cuantificación previstos en la propia ley, que a su vez varían en función de los elementos y de la actividad de riesgo considerados (instalaciones industriales o almacenes en que se utilicen, almacenen, depositen o produzcan ciertas sustancias peligrosas; instalaciones y estructuras destinadas al transporte de esas mismas sustancias peligrosas efectuado por medios fijos; aeropuertos y aeródromos; presas hidráulicas; centrales nucleares y demás instalaciones y estructuras destinadas a la producción o transformación de energía eléctrica; e instalaciones y estructuras destinadas al transporte o suministro de energía eléctrica). Para todos estos casos, se fija en la ley un límite máximo del gravamen cuyo valor varía en función del volumen de facturación del sujeto obligado.

b) Si las empresas sometidas al gravamen estuvieran afectadas por un plan de protección civil expresamente destinado a los riesgos que puedan derivar de las mismas, el importe del gravamen se fijará en la Ley de Presupuestos de forma que la recaudación prevista no supere los costes del citado plan.

La ley contempla varios supuestos de *exención*. Unos son de carácter subjetivo, y afectan al Estado, a la Generalidad, a las corporaciones locales y a sus organismos autónomos de carácter administrativo, mientras que otros son objetivos (actividades de reciclaje, estaciones eléctricas no susceptibles de riesgo, etcétera).

Están *obligadas al pago* las personas y entidades que realizan las actividades a la que están afectos los elementos antes citados.

Se trata de un *gravamen afectado*, de tal modo que las cantidades recaudadas deberán destinarse íntegramente a financiar las actividades de previsión, prevención, planificación, información y formación en materia de protección civil.

2.5.3. Impuestos sobre grandes establecimientos comerciales

En las comunidades autónomas de Cataluña, Asturias, Navarra y Aragón se han establecido unos impuestos sobre grandes establecimientos comerciales (8). Según sus respectivas normas reguladoras, son varias las *finalidades* perseguidas con el establecimiento de estos impuestos, fundamentalmente, internalizar los costes que provocan en el comercio urbano, en la ordenación del territorio y en el medio ambiente.

Adicionalmente, las normas reguladoras suelen hacer también una referencia a una singular capacidad económica de estos grandes establecimientos comerciales, que se pone de manifiesto en la ocupación de grandes extensiones (que no sólo es en sí misma indicativa de capacidad económica, sino que además les facilita un aumento notorio del volumen de operaciones y, por lo tanto, la adquisición de una posición dominante en el sector) y en el sobrebeneficio que obtienen al no asumir el coste de las externalidades negativas mencionadas. De hecho, se configura como objeto del impuesto esta singular capacidad económica de los grandes establecimientos comerciales.

Como excepción, en la ley aragonesa se define como objeto del impuesto la concreta capacidad económica manifestada en la actividad y el tráfico desarrollados en establecimientos comerciales que, por su efecto de atracción al consumo, provoca un desplazamiento masivo de vehículos y, en consecuencia, una incidencia negativa en el entorno natural y territorial. Parece en consecuencia que, a diferencia de lo que sucede en los demás impuestos de este tipo, el aragonés centra su atención en el daño medioambiental provocado por la afluencia masiva de consumidores, en especial por el desplazamiento de buena parte de ellos en vehículos particulares.

Constituye el *hecho imponible* el funcionamiento de grandes establecimientos comerciales dedicados a la venta al detalle (no mayoristas).

No quedan gravados los grandes establecimientos comerciales dedicados ciertas actividades (como la jardinería, la venta de vehículos o los

suministros industriales). Se justifica esta excepción por el hecho de tratarse de productos que no afectan al consumo de masas, y porque esos establecimientos tienen un emplazamiento difícil en el casco urbano.

Es *contribuyente* en Cataluña, Navarra y Asturias la persona física o jurídica titular del establecimiento comercial individual. En Aragón, en cambio, es contribuyente el titular de la actividad.

La *base imponible* está constituida en Cataluña, Navarra y Aragón por la superficie total del gran establecimiento comercial, expresada en metros cuadrados. La superficie total está integrada por los siguientes conceptos: superficie de venta; superficie destinada a otros usos (servicios comunes o auxiliares), como almacenes; y superficie de aparcamiento. En cambio, en el impuesto asturiano la base imponible está constituida por la superficie de aparcamiento destinado al uso de clientes.

En Cataluña, Navarra y Asturias, sobre la base imponible se aplica un *coeficiente* de valor igual o inferior a uno, dependiendo de la superficie de terreno ocupada. En cambio, en Aragón, no se distingue entre la superficie de venta construida en una extensión horizontal o edificada por plantas.

En Cataluña, Navarra y Asturias, sobre el resultado obtenido por la aplicación del coeficiente citado a la base imponible puede proceder la práctica de una *reducción porcentual* por razón de la actividad desarrollada en el establecimiento en las dos primeras (venta de mobiliario, artículos de saneamiento, y otras actividades que requieren *per se* una superficie más grande) y cuando el establecimiento está situado en un núcleo de población de más de 80.000 habitantes en el caso de Asturias.

Sobre la base liquidable así obtenida se aplica, en Cataluña, Navarra y Asturias, un *tipo de gravamen* proporcional expresado en euros por metro cuadrado, mientras que en Aragón se aplica una escala de gravamen progresiva de euros por metro cuadrado.

Se prevén *bonificaciones en la cuota* en las normativas catalana y asturiana, en función de la posibilidad de acceder al establecimiento a través de varios medios de transporte público. En Asturias, además, proceden bonificaciones por el importe de proyectos de protección medioambiental que lleven a cabo los establecimientos.

En Aragón se prevé una *deducción en la cuota* hasta el límite del 30% de su importe por la realización de inversiones en bienes o derechos del inmovilizado material o inmaterial destinadas a la adopción de medidas preventivas,

correctoras o restauradoras de los efectos negativos de la contaminación.

En las cuatro comunidades se prevé la *afectación* de los ingresos recaudados a fines que compensen los efectos negativos supuestamente provocados por la implantación y la actividad de los grandes establecimientos comerciales.

2.5.4. *Impuesto aragonés sobre el daño medioambiental causado por las instalaciones de transporte por cable* (9)

El impuesto tiene como *objeto* gravar la concreta capacidad económica que se manifiesta en determinadas actividades desarrolladas mediante la utilización de las instalaciones o elementos de transporte por cable de personas, mercancías y bienes, como consecuencia de su incidencia negativa en el entorno natural, territorial y paisajístico, cuando estén afectos al transporte de personas en las instalaciones de teleféricos y remonta-pendientes, o al transporte de mercancías o materiales en las instalaciones de remonte utilizadas en el medio forestal.

El *hecho imponible* está constituido por el daño medioambiental causado directamente por las instalaciones de transporte mediante líneas o tendidos de cable citadas.

Están *exentos* el Estado, la Comunidad Autónoma de Aragón, las corporaciones locales o los organismos y entidades públicas dependientes de sus respectivas administraciones.

Es *contribuyente* el que realiza las actividades de explotación de las instalaciones o elementos afectos al transporte. Se configura como *sustituto*, en relación con todos los impuestos medioambientales creados por la ley, al titular de los permisos, autorizaciones, concesiones o, en general, derechos a la utilización, uso privativo o explotación del dominio público o de sus recursos naturales o territoriales.

La *base imponible* está constituida por el número o longitud de las instalaciones de transporte por cable.

En relación con la *cuota tributaria*, se distingue entre el transporte de personas y el de mercancías o materiales.

Además, se prevé una regla especial para las instalaciones o elementos del transporte mediante líneas o tendidos de cable que se encontraran en situación de desuso durante, al menos, tres años.

Se establecen, con carácter general para todos los impuestos medioambientales creados, *deducciones en la cuota* por realización de inversiones

en bienes o derechos del inmovilizado material o inmaterial destinadas a la adopción de medidas preventivas, correctoras o restauradoras de los efectos negativos de la contaminación.

Los ingresos derivados de los impuestos creados por la citada ley quedan *afectados* a la financiación de medidas preventivas, correctoras o restauradoras del medio ambiente explotado, degradado o lesionado.

3. Los tributos relacionados con la protección del medio ambiente en otros ordenamientos

3.1. Introducción

Una vez analizados los impuestos propios de las comunidades autónomas, resulta interesante realizar, aunque sea brevemente, un apunte acerca de las propuestas o medidas sobre la tributación medioambiental que se han adoptado en algunos países de nuestro entorno.

Para una correcta exposición, en lugar de referirnos de forma aislada a la experiencia de cada Estado, agruparemos nuestro análisis en función del tipo de bienes ambientales que se trata de proteger. De este modo, abordaremos los tributos que inciden sobre la fabricación de elementos contaminantes, los relativos al reciclaje de residuos; los referentes a las instalaciones potencialmente contaminantes, la protección de los espacios naturales; y los que toman en cuenta la contaminación por dióxido de carbono, dióxido de azufre y compuestos nitrogenados.

3.2. Tributos sobre la fabricación de elementos contaminantes

En este apartado tiene interés examinar la situación en dos países comunitarios, Bélgica e Italia.

En 1993 se estableció en Bélgica un gravamen que recae sobre ciertos productos en razón de los daños o el deterioro que pueden generar a la naturaleza. Se trata de un impuesto de carácter monofásico, similar a los impuestos especiales sobre la fabricación.

La regulación del tributo es estatal, y su recaudación se atribuye a las regiones belgas, respetando la asunción de competencias en materia de protección de la naturaleza que existe en este país.

Su hecho imponible está constituido por la fabricación o importación de los bienes gravados que consisten en envases para bebidas, pilas, conte-

nedores de ciertos productos industriales, pesticidas (excluidos los de uso agrícola), productos fitofarmacéuticos y el papel.

El devengo se produce en el momento de la puesta a consumo de los mismos, designándose como sujeto pasivo al fabricante, importador o primer receptor de los productos en territorio belga.

En función de la peligrosidad para el entorno natural se aplican tipos de gravamen diferentes sobre una base imponible que está formada por la cantidad de sustancia perjudicial que contengan los productos.

Por lo que respecta a Italia, la medida más relevante ha sido la introducción en 1993 de un impuesto que grava la fabricación, adquisición intracomunitaria e importación en el territorio italiano del polietileno virgen.

El impuesto recae sobre dicho polietileno virgen de producción nacional, así como sobre el procedente de otros países, que se utilice para generar plásticos con los que se elaboren productos terminados o semielaborados.

El devengo se sitúa en la puesta a consumo del producto, considerándose como sujeto pasivo al fabricante del bien o a su adquirente intracomunitario o importador.

Por último, conviene poner de relieve lo siguiente:

a) Los ingresos obtenidos por esta figura fiscal se destinan a la financiación de actividades de recogida diferenciada, recuperación y regeneración de los residuos de estos productos.

b) Al igual que sucede en Bélgica, la regulación es competencia del Estado.

3.3. Tributos relativos al reciclaje de residuos

Podemos mencionar un segundo bloque de tributos ambientales que trata de hacer frente a los problemas planteados por los desechos, fundamentalmente sólidos, fomentando su reutilización y reciclaje.

En un Estado con una estructura federal como Alemania, las experiencias en materia de fiscalidad ambiental han sido muy escasas, ya que siempre que se ha planteado la aprobación o propuesta de algunas medidas al respecto, se han suscitado problemas de constitucionalidad en razón de la división de competencias en la materia que existe entre el Estado federal, los *Länder* y los Ayuntamientos.

No obstante, podemos glosar brevemente algunas iniciativas que se han producido en este país.

Desde 1968 a 1989 se mantuvo en vigor, en el ámbito federal, un tributo sobre aceites usados,

que se configuró como un recargo del impuesto sobre hidrocarburos, y que fue suprimido cuando se impuso al vendedor el deber de recuperar los residuos producidos.

A partir de los años 1999 y 2000 se introdujeron algunas medidas, principalmente en el ámbito del gravamen de los productos energéticos. Así, al aumento del precio de los hidrocarburos y el gas natural, se añadió el nuevo impuesto sobre la electricidad, similar al existente en España. En todos ellos se prevén desgravaciones para el uso de energías renovables o servicios de transporte público.

Por lo que se refiere a los *Länder*, debemos indicar que en Hessen se creó un tributo sobre residuos especiales que gravaba la entrega de los residuos para su eliminación, tratamiento o almacenaje, mientras que en Renania del Norte-Westfalia se introdujo una tasa por autorización de reciclado de residuos especiales, con el argumento de que quien obtiene los beneficios de los residuos debe financiar la conservación de la naturaleza.

También en algunos municipios de Hessen o de la Baja Sajonia existían tributos sobre envases y embalajes distribuidos por establecimientos de comida rápida. Sin embargo, estos tributos fueron declarados inconstitucionales por oponerse a los criterios básicos de la legislación federal sobre residuos, que se basaba en sistemas de cooperación con los agentes y no en medidas coactivas.

La conclusión que podemos extraer de lo antedicho es que la aplicación práctica de estas iniciativas se ha visto seriamente obstaculizada por el sistema de competencias ambientales del Estado alemán.

En Francia la *Taxe générale sur les activités polluantes* (TGAP), creada en 1998, reorganizó y agrupó la pluralidad de pluralidad de impuestos existentes en materias sobre la contaminación atmosférica, y también sobre la descarga y tratamiento de residuos. El campo de aplicación de la TGAP está constituido por varias categorías de actividades contaminantes: el almacenamiento y la eliminación de residuos, la emisión a la atmósfera de sustancias contaminantes, el despegue de aeronaves de aeropuertos, la producción de aceites usados, los preparados para lejías y los productos suavizantes, los materiales de extracción, los productos antiparásitos de uso agrícola y productos asimilados y la autorización de explotación y la explotación de establecimientos industriales y comerciales que presenten riesgos particulares para el medio ambiente.

Entre las actividades gravadas se encuentra, como acabamos de ver, el *stockage de déchets*

ménagers et assimilés y la producción de *huiles usagées*, antes gravados por tributos específicos. En el caso del almacenamiento de residuos, los propietarios de las instalaciones deben tener al día un registro especial relativo a la recepción de los mismos: naturaleza, toneladas, modo de tratamiento, lugar de procedencia del vehículo que haya efectuado la descarga. Se establece una cuantía mínima por instalación y unos tipos variables por tonelada de residuos.

Volviendo al ámbito de los residuos sólidos en general, en Dinamarca se aprobó un tributo sobre los mismos cuya base imponible se mide en función del peso de los desechos entregados en vertederos e incineradoras, primándose con menos tipo de gravamen el supuesto de reutilización o incineración. El resultado que se está produciendo es una tendencia hacia el reciclaje de productos.

Podemos terminar este apartado haciendo referencia a ciertos ejemplos en que las políticas de eliminación de residuos se llevan a cabo a través de actuaciones de gestión en materia de envases y embalajes. Así, en Estados Unidos la utilización de los sistemas de depósito-reembolso está presente en el caso de los envases de bebidas. Desde 1971, en la mayoría de los Estados se han discutido proyectos de ley en esta materia; pero, en 1992, tan sólo en nueve Estados (Connecticut, Delaware, Iowa, Maine, Massachusetts, Michigan, New York, Oregon y Vermont) estaban en vigor tales sistemas. El resto de tributos sobre envases se encuentran establecidos por entidades locales.

3.4. Tributos sobre las instalaciones potencialmente contaminantes

Francia es el Estado donde han alcanzado un mayor desarrollo los impuestos sobre instalaciones contaminantes. Durante mucho tiempo existió, como figura independiente, el Impuesto sobre instalaciones clasificadas (*Taxe sur les installations classées*). En la actualidad este tributo es una de las figuras que integran la *Taxe générale sur les activités polluantes* (TGAP). En realidad, incluye dos tributos cuyas características nos hace pensar que se trata de tasas, puesto que tiene por objeto compensar al Estado por los gastos provocados como consecuencia de la inspección de estas instalaciones. Uno de los tributos es la *taxe liée à l'autorisation d'exploiter*, que grava a quienes explotan una actividad clasificada (ICPE) sometida a autorización. Se devenga con motivo de la autorización misma. El otro es la *taxe liée à l'exploitation des installations classées* (anteriormente, *redevance annuelle*), que grava a quienes explo-

tan ciertas ICPE sometidas a autorización que, por la naturaleza o volumen de las actividades desarrolladas, provocan riesgos particulares al medio ambiente. Se devenga anualmente y consta de una tarifa base sobre la que se aplica un coeficiente multiplicador, en función de la naturaleza y el volumen de la actividad desarrollada.

Debemos destacar también que, en Italia, la Ley Financiera de 2006 estableció un impuesto sobre las grandes redes de transmisión de energía eléctrica y de gas, con la finalidad expresa de tutelar el medio ambiente y salvaguardar el ecosistema, aunque la doctrina, que ha invocado el precedente de un impuesto similar establecido por la región siciliana en 2002 (que fue suprimido en 2004), ha puesto en duda su naturaleza, por entender que no se observa una relación específica entre los parámetros que se toman en cuenta para el cálculo de la base imponible (la superficie del terreno público ocupado) y el daño ambiental que teóricamente se pretende evitar.

El impuesto se ha configurado como un tributo adicional a los cánones por la ocupación del espacio y de las áreas públicas. Los sujetos pasivos son los propietarios de las conducciones, estando prohibida su repercusión a los usuarios.

3.5. Tributos orientados a los espacios protegidos y bosques

En Alemania existen algunos tributos regionales por compensación de daños a la naturaleza, puesto que la legislación sobre el paisaje exige el pago de *compensaciones* por determinadas agresiones al paisaje. La normativa prevé, en primer lugar, que el causante del deterioro natural realice en otro lugar medidas compensatorias de protección de la naturaleza o cuidado del paisaje, como la plantación de setos y árboles. Si esto no es posible o resulta insuficiente, algunas leyes prevén prestaciones pecuniarias que se consideran como tributos compensatorios por daños a la naturaleza.

Como ejemplos de tributos aprobados por buena parte de los *Länder* alemanes para la protección de la naturaleza, o para la conservación de los bosques, pueden citarse los tributos creados en el *Land* de Baden-Württemberg en 1976 (tasa para la reforestación que grava las autorizaciones para realizar operaciones de deforestación, e impuesto sobre la conservación de bosques, que se exige en aquellos supuestos en los que no es posible la reforestación).

El Tribunal Federal de lo Contencioso-Administrativo ha respaldado la existencia de estos tributos, calificando el tributo compensatorio de Baden-

Württemberg de *tributo especial con características propias que respeta las exigencias constitucionales*. Esta resolución ha sido criticada por la doctrina, pero no por la admisión del gravamen, sino por razón de la calificación jurídica conferida por la sentencia al mismo, que para esa doctrina debería haber sido la de tasa.

También en Francia podemos encontrar alguna experiencia sobre la conservación de bosques y de espacios naturales. Cabe mencionar el impuesto departamental de espacios naturales sensibles (*Taxe départementale des espaces naturels sensibles*), establecido en 1985.

Este impuesto, cuya aplicación está limitada a los departamentos cuyo consejo general así lo decida, grava todo tipo de construcciones, reconstrucciones y ampliaciones de edificios, con la excepción de las construcciones de uso agrícola, los edificios destinados a servicios públicos o de utilidad pública, los clasificados como monumentos históricos y los destruidos por siniestro, que se hallan exentos.

La base imponible de este tributo está constituida por el valor del conjunto de la construcción. Para determinar la cuota se aplicará sobre dicho valor un tipo de gravamen que será fijado por cada consejo general, con un límite máximo del 2%.

3.6. Tributos sobre la contaminación por dióxido de carbono, dióxido de azufre y compuestos nitrogenados

La preocupación por la elevada emisión de este tipo de compuestos químicos ha originado una creciente tendencia a establecer figuras tributarias que tomen en cuenta su emisión. De este modo, tributos que de alguna manera gravan estas emisiones se pueden encontrar en Alemania, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Holanda, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza.

Es evidente que no podemos pasar revista a las peculiaridades de todos estos impuestos, por lo que nos limitaremos aquí, a título de ejemplo, a sintetizar la situación vigente en algunos países europeos, centrandó nuestra atención en Suecia, Gran Bretaña y Holanda, porque pueden considerarse como modelos de tributación en esta materia.

Suecia fue un país vanguardista a la hora de dar un enfoque medioambiental a su sistema tributario, empezando esta tarea en la década de los ochenta y reforzándola durante la década de los noventa. Suecia ha reestructurado la imposición sobre la energía y otros tributos ambientales, gravando el contenido de carbono, según los com-

bustibles, petróleo, carbón, gas natural, gas líquido y gasolina; los vuelos internos, en relación con el nivel de emisiones; el impuesto sobre el azufre, que grava el contenido de azufre del carbón y la turba; y el impuesto sobre óxido de nitrógeno procedente de altos hornos.

Puesto que todos los tributos ambientales son similares, nos limitaremos a describir las características del último que hemos mencionado: el *Impuesto sobre los óxidos de nitrógeno*.

Este gravamen se introdujo el 1 de enero de 1992 con el objetivo de reducir las emisiones de óxido de nitrógeno producidas por la generación de energía en las plantas de combustión. En un primer momento sólo gravaba las grandes plantas de producción de energía, aunque el límite originariamente establecido se ha ido reduciendo progresivamente, para ampliar su campo de aplicación, dada la eficacia demostrada en la reducción de las emisiones y en los costes de gestión.

Puede recaer tanto sobre emisiones reales medidas como sobre un nivel presunto de emisiones. Los operadores de las plantas pueden escoger sobre qué base imponible se calcula el importe a pagar, aunque la mayoría prefiere medir las emisiones reales, ya que los niveles presuntos establecidos son bastante más elevados que los reales.

El tipo impositivo se estableció en un nivel considerado suficiente para que las inversiones en reducir las emisiones fueran rentables. A su vez, el importe total recaudado, una vez deducidos los costes administrativos, es devuelto a las plantas generadoras en función del nivel final producido de energía útil. De esta forma, los productores con un nivel relativamente elevado de emisiones son pagadores netos del sistema, mientras que aquellos con un nivel más bajo de emisiones son receptores netos.

En Gran Bretaña, el Gobierno hizo en 1997 una declaración afirmando que tenía el propósito de dar a su sistema impositivo un enfoque ecológico. No obstante, para poder aprobar cualquier cambio se señalaron como requisitos fundamentales que no perjudicase la competitividad del Reino Unido, y que las posibles consecuencias sociales fuesen aceptables. Las reformas han consistido en tomar en cuenta el componente ecológico en tributos ya existentes, y en la creación (a partir de 2002) de un *Impuesto sobre el cambio climático*, cuyas líneas generales conviene destacar.

El impuesto recae sobre el consumo de energía realizado por la industria, el comercio y el sector público; en concreto grava, entre otros, el consumo de electricidad, gas, carbón, lignito y gas licuado de petróleo.

No grava el petróleo porque este producto ya está sometido al impuesto especial de hidrocarburos. Entre otras excepciones, tampoco afecta al uso privado de combustible, ni al utilizado por el sector del transporte, ni al empleado para producir otras formas de energía.

Holanda es uno de los países que ha mostrado mayor preocupación sobre la fiscalidad ambiental.

En la actualidad cuenta con tres tributos que recaen sobre la energía y los compuestos químicos, que son el impuesto sobre los combustibles, el impuesto sobre el uranio y el impuesto regulador sobre la energía, que es el que, a título de ejemplo, comentaremos a continuación.

Se trata de un tributo introducido en 1996 con el objetivo de promover el ahorro energético por parte de los pequeños consumidores de energía. Se consideró que un aumento en el precio de la energía fomentaría su ahorro por parte de los consumidores, lo que reduciría su demanda.

La recaudación obtenida se devuelve a los contribuyentes mediante reducciones en los impuestos directos, y también a través de incentivos fiscales para promover el ahorro energético, tanto por parte de las empresas como de los particulares.

El impuesto afecta sólo al consumo de energía en pequeña escala para no perjudicar la competitividad de las industrias holandesas, ya que las empresas competidoras de otros países no han de afrontar un impuesto similar. Asimismo, por razones de equidad, y porque un consumo mínimo de energía es inevitable, se ha fijado un mínimo exento del pago del impuesto.

El tributo recae sobre los consumidores finales, ya sean éstos particulares o empresas, de forma que todo consumidor final tiene que soportar el impuesto, excepto si su nivel de consumo no supera el mínimo exento. Su introducción se ha efectuado en diferentes etapas para mitigar su impacto sobre el índice de precios.

El retorno del importe de la recaudación se realiza a los particulares a través de la reducción del importe a pagar en concepto de impuesto sobre la renta y a las empresas a través de la reducción del impuesto sobre sociedades y las cotizaciones sociales.

Además de los citados al principio, otros países europeos tienen una regulación que se asemeja bastante a lo que hemos expuesto. Podemos citar al respecto los siguientes supuestos:

a) En Dinamarca, en el año 1992, se aprobó un impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono, incidiendo con un mayor gravamen en

las actividades empresariales. Asimismo, en el año 1994, coincidiendo con una reforma general del sistema tributario en la que se redujo la imposición sobre la renta, se amplió el gravamen al dióxido de azufre. En ambos casos, el tributo es similar al descrito para Suecia.

b) En Finlandia se estableció, en 1990, un impuesto sobre el dióxido de carbono que, según algunas estimaciones, supuso, en 1998, la disminución de las emisiones de este producto en un 7%. Sin embargo, este tributo se aplica de forma poco uniforme, ya que recae en mayor medida sobre las casas familiares y particulares y el sector servicios, que sobre la industria.

c) Eslovenia fue el primero entre los nuevos países miembros de la Unión Europea que introdujo un impuesto sobre el CO₂, en los años 1997/1998. Sin embargo, muchas compañías están exentas de pagar el impuesto sobre el CO₂, especialmente las que producen mucho CO₂ y que se verían fuertemente gravadas.

Además, Eslovenia, junto a Estonia, tiene otros impuestos que engloban más tipos de emisiones al aire, incluyendo CO₂, NOx y SO₂.

d) En la República Checa ya existe una amplia variedad de impuestos ambientales, especialmente impuestos sobre contaminantes del aire, tales como SO₂ y NOx, y un impuesto sobre la electricidad. A su vez, un buen número de compromisos en el campo de gravámenes y normas ambientales fueron adoptados con la adhesión a la UE de la República Checa en 2004.

e) Por lo que respecta a Eslovaquia, ya ha implantado algunos impuestos sobre contaminantes del aire, como los impuestos sobre el NOx y el SO₂, pero falta aún un gravamen sobre el CO₂.

f) En el caso de Polonia ya están en vigor unos impuestos sobre el NOx, SOx, pesticidas, fertilizantes y extracción de agua, y se ha producido un incremento de los cánones medioambientales sobre la extracción y consumo de agua y por emisiones de gases, establecido a partir de enero de 2002.

g) En Lituania, como en otros nuevos países miembros de la UE, se han introducido impuestos sobre contaminantes del aire, tales como el SO₂ o el NOx, pero todavía no hay un impuesto sobre el CO₂.

h) Por su parte, en Letonia ya están vigentes impuestos ambientales referentes a SO₂, NOx y otros contaminantes aéreos, pero aún no tiene un impuesto sobre el CO₂.

i) Finalmente, Estonia es el único de los nuevos Estados miembros de la UE, junto a Eslovenia, que tiene un impuesto sobre emisiones de CO₂. □

NOTAS

- (1) *Pese a que pueden constituir tributos propios en las comunidades autónomas con cuencas intracomunitarias que hayan asumido las pertinentes competencias en la materia, quedan fuera del objeto de nuestro estudio prestaciones como las previstas en los artículos 112 a 114 del Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (canon por utilización de los bienes del dominio público hidráulico, canon de control de vertidos, canon de regulación y tarifa de utilización del agua), dado que carecen de naturaleza impositiva. Por el mismo motivo, no haremos referencia a las tasas establecidas en este ámbito en las comunidades autónomas de Madrid (tarifa de abastecimiento y saneamiento) y de Castilla-La Mancha (cánones de aducción y de depuración).*
- (2) *Las normas con rango de ley que regulan estos impuestos son las siguientes:*
 - a) *En la comunidad andaluza el impuesto sobre depósito de residuos radiactivos y el impuesto sobre depósito de residuos peligrosos se rige por la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas. En los artículos 11 a 20 de esta ley se establecen unas disposiciones comunes para todos los impuestos ecológicos que se crean. Los impuestos que ahora nos interesan están regulados en los artículos 56 a 64 (residuos radiactivos) y 65 a 77 (residuos peligrosos). La Ley 12/2006, de 27 de diciembre, sobre Fiscalidad Complementaria del Presupuesto ha dado nueva redacción a los artículos 57.2, 59, 60.3 y ha añadido los artículos 58 bis y 60 bis.*
 - b) *En la comunidad catalana el canon sobre la disposición controlada de residuos municipales está regulado en la Ley 16/2003, de 13 de junio, de financiación de las infraestructuras de tratamiento de residuos y del canon sobre disposición de residuos. Además, se grava la utilización, almacenamiento, depósito o producción de sustancias consideradas peligrosas a través del gravamen sobre elementos patrimoniales afectos a las actividades de las que pueda derivar la activación de planes de protección civil, regulado por la Ley 4/1997, de 20 de mayo, que será objeto de análisis en otro apartado.*
 - c) *En la Comunidad de Castilla-La Mancha, la Ley 11/2000, de 26 de diciembre, creó el impuesto sobre determinadas actividades que inciden en el medio ambiente, que recae, entre otras actividades, sobre el almacenamiento de residuos radioactivos. Actualmente, ese impuesto está regulado por la Ley 16/2005, de 29 de diciembre, que ha derogado la citada Ley 11/2000, de 26 de diciembre, y las disposiciones reglamentarias que la desarrollaban.*
 - d) *En la Comunidad de Madrid se estableció un impuesto sobre el depósito de residuos por la Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre el Depósito de Residuos.*
 - e) *En la Comunidad de Murcia el artículo 45 de la Ley 1/1995, de 8 de marzo, de protección del medio ambiente creó un canon por vertido de residuos, destinado a la adopción de medidas de protección del medio ambiente. Ante la falta del necesario desarrollo normativo de las*

- previsiones de la ley en este punto, ese canon no llegó a ser aplicado. La Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios para el año 2006, ha modificado el citado artículo 45 de la Ley 1/1995, y ha creado, entre otros impuestos medioambientales, el impuesto sobre almacenamiento o depósito de residuos en la Región de Murcia. Al igual que en Andalucía, esta Ley 9/2005 contiene unas disposiciones comunes (arts. 5 a 11) relativas a todos los impuestos medioambientales que introduce. El impuesto que ahora nos interesa está regulado en los artículos 12 a 28. La Ley 12/2006, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social para el año 2007, ha dado nueva redacción a los artículos 16 y 23.
- (3) Las normas con rango de ley que regulan estos impuestos son las siguientes:
- a) Andalucía: Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas (modificada por la Ley 3/2004, de 28 de diciembre). En los artículos 11 a 20 se establecen unas disposiciones comunes para todos los impuestos ecológicos que se crean. Se refieren específicamente al impuesto que ahora nos interesa los artículos 21 a 38.
- b) Aragón: La Ley 13/2005, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativa en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios de la Comunidad Autónoma de Aragón, ha establecido, entre otros impuestos medioambientales, un impuesto sobre el daño medioambiental causado por la emisión de contaminantes a la atmósfera. En los artículos 8 a 13 y 36 a 53 se establecen disposiciones comunes a los impuestos ecológicos que se crean. Se refieren específicamente al impuesto que ahora nos interesa los artículos 20 a 27. La Ley 19/2006, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias, ha dado nueva redacción a varios de los artículos citados.
- c) Castilla-La Mancha: La Ley 11/2000, de 26 de diciembre, creó el impuesto sobre determinadas actividades que inciden en el medio ambiente, que recae, entre otras actividades, sobre la emisión de gases a la atmósfera. Actualmente, ese impuesto está regulado por la Ley 16/2005, de 29 de diciembre, que ha derogado la citada Ley 11/2000, de 26 de diciembre, y las disposiciones reglamentarias que la desarrollaban.
- d) Galicia: Ley 12/1995, de 29 de diciembre, del impuesto sobre la contaminación atmosférica (modificada por la Ley 6/2002, de 27 de diciembre).
- e) En la Comunidad de Murcia, el artículo 45 de la Ley 1/1995, de 8 de marzo, de protección del medio ambiente, creó un canon por emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Ante la falta del necesario desarrollo normativo de las previsiones de la ley en este punto, ese canon no llegó a ser aplicado. La Ley 9/2005, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios año 2006, ha modificado el citado artículo 45 de la Ley 1/1995, y ha creado, entre otros impuestos medioambientales, el impuesto por emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Esta Ley 9/2005 contiene unas disposiciones comunes (arts. 5 a 11) relativas a todos los impuestos medioambientales que introduce. Se refieren específicamente al impuesto que ahora nos interesa los artículos 41 a 54 de la ley. La Ley 12/2006, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social para el año 2007, ha dado nueva redacción a los artículos 42 y 43 de la ley y ha suprimido su anexo II.
- (4) Nos limitaremos a señalar que la Sentencia del Tribunal Constitucional 179/2006, de 13 de junio, ha declarado la inconstitucionalidad de la Ley 7/1997, de 29 de mayo, creadora del impuesto, en su redacción previa a la modificación realizada por la Ley 8/2005, de 27 de diciembre.
- (5) Actualmente, el impuesto se encuentra regulado por el Texto Refundido de las disposiciones legales en materia de Tributos Propios, aprobado por el Decreto Legislativo 2/2006, de 12 de diciembre, que ha derogado las Leyes 7/1997, de 29 de mayo, y 8/2005, de 27 de diciembre.
- (6) Actualmente, ese impuesto está regulado por la Ley 16/2005, de 29 de diciembre.
- (7) Este tributo está regulado por la Ley 4/1997, de 20 de mayo, de normas reguladoras de Protección Civil (modificada por las Leyes 15/1997, de 24 de diciembre, 4/2000, de 26 de mayo, 21/2001, de 28 de diciembre, y 7/2004, de 16 de julio). La sentencia del Tribunal Constitucional 168/2004, de 6 de octubre, desestimó el recurso de inconstitucionalidad presentado contra los artículos de la ley que regulan el gravamen.
- (8) Las normas reguladoras con rango de ley son las que se indican a continuación:
- a) Cataluña: Ley 16/2000, de 29 de diciembre, del Impuesto sobre Grandes Establecimientos Comerciales (modificada por la Ley 31/2002, de 30 de diciembre).
- b) Navarra: Ley Foral 23/2001, de 27 de noviembre, para la creación de un impuesto sobre los grandes establecimientos comerciales.
- c) Asturias: Artículo 21 de la Ley 15/2002, de 27 de diciembre, de Acompañamiento a los Presupuestos Generales para 2003 (modificada por la Ley 6/2004, de 28 de diciembre).
- d) Aragón: La Ley 13/2005, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativa en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios de la Comunidad Autónoma de Aragón, ha establecido, entre otros impuestos medioambientales, un impuesto sobre el daño medioambiental causado por las grandes áreas de venta. En los artículos 8 a 13 y 36 a 53 se establecen disposiciones comunes a los impuestos ecológicos que se crean. Se refieren específicamente al impuesto que ahora nos interesa los artículos 28 a 35. La Ley 19/2006, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias, ha dado nueva redacción a varias disposiciones comunes y a artículos relativos a los otros impuestos medioambientales establecidos en la Ley 13/2005, de 30 de diciembre.
- (9) La Ley 13/2005, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativa en materia de Tributos Cedidos y Tributos Propios de la Comunidad Autónoma de Aragón, ha establecido, entre otros impuestos medioambientales, un impuesto sobre el daño medioambiental causado por la instalación de transportes por cable. En los artículos 8 a 13 y 36 a 53 se establecen disposi-

ciones comunes a los impuestos ecológicos que se crean. Se refieren específicamente al impuesto que ahora nos interesa los artículos 14 a 19. La Ley 19/2006, de 29 de diciembre, de Medidas Tributarias, ha dado nueva redacción a varios de los artículos citados.

RESUMEN

La preocupación por la protección y mejora del medio ambiente se ha dejado sentir en los últimos años con intensidad creciente en el Derecho tributario, tanto en España como en ordenamientos cercanos al nuestro. Esta influencia se ha manifestado en la aprobación de tributos relacionados con estos fines y en la introducción, en la estructura de otros tributos, de elementos que pretende incentivar conductas respetuosas con el entorno. En España el primero de estos fenómenos, esto es, el establecimiento de tributos destinados a la protección del medio ambiente, ha tenido especial relevancia en el ámbito autonómico. En el presente trabajo se describen los impuestos autonómicos vigentes (pero no el resto de los tributos, como pueden ser

las tasas) que guardan relación con la protección del medio ambiente, y se hace un breve repaso de las propuestas y medidas sobre tributación medioambiental adoptadas en ordenamientos cercanos al nuestro. En lo que se refiere a los impuestos propios autonómicos, se incluyen en el análisis no sólo los que pueden calificarse como impuestos medioambientales típicos (cánones de saneamiento de agua, impuestos sobre residuos sólidos e impuestos sobre emisiones de gases a la atmósfera), sino también otros impuestos que, sin recaer directamente sobre daños específicos causados al medio ambiente, guardan alguna relación con su protección (categoría en la que se deben incluir los impuestos sobre actividades o instalaciones que incidan en el medio ambiente, el impuesto aragonés sobre el daño medioambiental causado por las instalaciones de transporte por cable, y los impuestos sobre grandes establecimientos comerciales). Por último, se hace un resumen de los impuestos que, con la misma finalidad medioambiental, han sido establecidos en otros países, fundamentalmente de la Unión Europea.

Palabras clave: *Tributación medioambiental, Impuestos propios autonómicos, Derecho comparado.*

211
3/2006

*Revista Española
de Estudios
Agrosociales y
Pesqueros*

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, refundición de la Revista de Estudios Agrosociales y de la revista Agricultura y Sociedad, es una publicación periódica y especializada en temas relativos al medio rural con referencia especial a los sectores agrario, pesquero y forestal, al sistema agroalimentario, a los recursos naturales, al medio ambiente y al desarrollo rural, desde el objeto y método de las ciencias sociales.

PRESENTACIÓN

Luis Camarero

Mercados de trabajo rurales: Notas y reflexiones.

Jesús Oliva Serrano

Movilidad laboral y estrategias de arraigo rural.

ESTUDIOS

Manuel Delgado Cabeza y Lina Gavira Álvarez
Agricultura y trabajo rural en la globalización.

Andrés Pedreño Cánovas y Prudencio J. Riquelme Perea

La condición inmigrante de los nuevos trabajadores rurales.

Antonio López Estudillo

Los mercados de trabajo desde una perspectiva histórica: El trabajo asalariado agrario en la Andalucía Bética (la provincia de Córdoba).

Cristina Cruces Roldán y Pablo Palenzuela Chamorro

Emprendedoras rurales en Andalucía. Posibilidades y límites de sus estrategias.

Manuel T. González Fernández

Idas y vueltas en el desarrollo rural. De la diversificación de las economías locales a lo rural como categoría económica global.

Cecilia Díaz Méndez

Cambios generacionales en las estrategias de inserción sociolaboral de las jóvenes rurales.

Director:

Edita: *Secretaría General Técnica*
Ministerio de Agricultura, Pesca
y Alimentación

Suscripción anual 2007 (4 números)

– España 52,90 €
– Extranjero 72,70 €
– Número suelto 19,80 €

Solicitudes: A través del Centro de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Paseo de la Infanta Isabel, 1 • 28071 Madrid. Téf.: (91) 347 55 50 • Fax: (91) 347 57 22 • 28071 • E-mail: mcruzpf@mapya.es www.mapya.es/pags/info/index.htm Librerías especializadas.

Redacción: Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. C/ Alfonso XII, n.º 56 - 28071 Madrid (España). Téf.: 91 347 55 48 Fax: 91 347 57 22 • E-mail: jpalacio@mapya.es

La fiscalidad medioambiental en un contexto de reforma tributaria fundamental: el caso español

Juan José Rubio Guerrero
José Antonio Negrín
Universidad de Castilla-La Mancha

1. Introducción

Los tributos sobre la energía han constituido tradicionalmente una importante fuente de recursos financieros para el Estado. La relativa rigidez de la demanda y la facilidad de gestión —apoyada, en ocasiones, por estructura monopolísticas— viene ofreciendo secularmente un atractivo importante para la Hacienda Pública. Adicionalmente, en los últimos años, la fiscalidad energética ha pasado a considerarse desde una perspectiva más amplia: como un potente instrumento para proteger el medio ambiente con la máxima eficiencia económica; como un mecanismo inteligente para internalizar los costes sociales derivados del deterioro ambiental, y, especialmente, como elemento sustancial para reducir la emisión de gases de efecto invernadero dentro de los esquemas de lucha frontal contra el cambio climático. Todo este entramado de objetivos se ve complicado por las sucesivas crisis internacionales que provocan incrementos en los precios del petróleo y que, en consecuencia, inciden sobre una de las principales bases tributables de la imposición medioambiental.

En el ámbito de la UE, la armonización de la fiscalidad energética con un mercado espíritu ambientalista y el desarrollo de un mercado unificado de permisos de contaminación constituyen elementos que nos permitan hablar de una rápida transición hacia un modelo fiscal europeo donde la componente ambientalista se convierta en un elemento de referencia.

Adicionalmente, durante los últimos veinte años numerosos países de la OCDE han desarrollado tributos y exacciones parafiscales que gravan la emisión de sustancias contaminantes a los medios naturales o la generación de residuos sólidos, líquidos o gaseosos. Teóricamente, un tributo ambiental es una exacción obligatoria vinculada a la generación de sustancias contaminantes y cuyo objetivo básico es neutralizar el perjuicio ocasionado en el medio ambiente modificando el comportamiento de los agentes económicos que han generado el problema ambiental. Estos instrumentos se encuadran dentro de los denominados *instrumentos económicos de la política ambiental* como mecanismos de intervención del sector público para corregir fallos de mercado (tributos, subvenciones, créditos, exenciones fiscales, sistemas de depósito-devolución, creación e intervención de mercados de derechos, etc.). Estos instrumentos cumplen una doble función: incrementar la recaudación e incentivar a la reducción del daño ambiental reduciendo los niveles de contaminación.

En España, según la Ley General Tributaria en su artículo 2, los tributos, además de ser medios para obtener los recursos necesarios para el sostenimiento de los gastos públicos, podrán servir como instrumentos de la política económica general y atender a la realización de los principios y fines contenidos en la Constitución. En este marco de ordenación económica se inscribe la política de control medioambiental. El establecimiento de tributos medioambientales responde al principio universalmente reconocido en los sucesivos convenios y acuerdos internacionales sobre protección del medioambiente: quien contamina paga. Es decir, supone reconocer la obligación del causante de un daño de sufragar los gastos necesarios para su reparación. La puesta en marcha de estos tributos y exacciones tiene por objetivo desanimar conductas contaminadoras y repartir los costes, tanto económicos como sociales, que supone el desarrollo de infraestructuras que limiten o neutralicen los efectos de las actividades contaminantes. Adicionalmente, nuestra Constitución reconoce a las comunidades autónomas la posibilidad de asumir competencias en materia de protección del medio ambiente en su ámbito territorial, lo cual ha venido planteando algún problema de coordinación fiscal a nivel de Estado ligado a los principios de legalidad, capacidad y seguridad jurídica para implantar determinados tributos ambientales.

El objetivo de este artículo es analizar, de forma breve y con un carácter meramente descriptivo, los fundamentos teóricos de naturaleza económica vinculados a la imposición medioambiental, los principios sobre los cuales debe basarse un adecuado esquema de fiscalidad ambiental, los modelos generales de reforma tributaria que adoptan el argumento medioambiental como elemento central de su diseño, y, por último, analizar cuál es la situación actual y las perspectivas de futuro de la fiscalidad ambiental en España.

2. Fundamentos teóricos de la fiscalidad ambiental

2.1. Génesis de los tributos medioambientales. Los impuestos pigouvianos

La solución fiscal a los problemas medioambientales aparece históricamente con Pigou (1920), quien propuso utilizar una determinada categoría de impuestos y cierto tipo de subvenciones como instrumentos para internalizar los denominados *efectos externos*, es decir, aquellos efectos económicos sobre terceros que no son tenidos en

cuenta por el mercado para fijar el precio de referencia de un bien, y que pueden provocar un precio excesivamente bajo o alto sobre aquel que tiene en cuenta los costes y beneficios sociales. La solución pigouviana pretende hacer que los precios sean ajustados en función de los costes sociales producidos (por ejemplo, la contaminación), añadiendo al precio de mercado un impuesto unitario (cuyo tipo impositivo debería coincidir con el coste marginal de la contaminación, por ejemplo) que grave el daño ambiental (base imponible). Esta situación ideal plantea problemas de aplicación institucional ya que la Administración no suele contar con toda la información que sería necesaria para establecer un impuesto pigouviano óptimo.

2.2. Ventajas sociales de los tributos ambientales

La principal ventaja de los impuestos medioambientales es su efectividad en términos de costes (eficiencia), es decir, permiten alcanzar cualquier objetivo ambiental al mínimo coste, al igualar los costes marginales de reducir la contaminación entre todas las fuentes de emisión. Sin embargo, los impuestos medioambientales también presentan otras ventajas importantes: 1) llevan a la práctica de una forma efectiva el principio de quien contamina paga, de rancio abolengo en la literatura ambientalista, 2) proporcionan mayores incentivos al desarrollo e innovación tecnológica que los enfoques meramente normativos en materia ambiental, 3) generan ingresos que pueden destinarse a usos ambientales, al aumento general de la recaudación, a su devolución mediante transferencia general o finalistas, o a la reducción de otros impuestos en un contexto de reforma tributaria general.

A pesar de su recomendación como instrumentos de política ambiental, no hay que olvidar que han de basarse en normas legales y que, en algunos casos, actuaciones jurídicas directas, de carácter administrativo o penal, resultan más convenientes para solucionar problemas de gran magnitud como la destrucción de la biodiversidad o la utilización de sustancias altamente contaminantes, donde la variable fiscal debe jugar un papel complementario y marginal.

3. Diseño y funcionamiento de los tributos medioambientales

Bajo la etiqueta de imposición medioambiental podemos reclasificar no sólo un conjunto de tributos y exacciones parafiscales actualmente existentes en cualquier país desarrollado (por ejemplo,

diferentes modalidades de accisas), sino también un conjunto de posibles nuevas figuras que pueden crearse en función de objetivos recaudatorios, regulatorios o de gestión que se le asignen.

Por ello, y con el fin de ordenar el diseño y desarrollo de estas posibles figuras medioambientales, es necesario configurar una serie de criterios o principios generales (Gago y Labandería, 1999).

3.1. Principio de causalidad instrumento-efecto

Un primer aspecto a considerar en el diseño de un buen tributo ambiental es la existencia de un efecto de causalidad directa entre el impuesto diseñado y el problema medioambiental que se pretende solventar. Un ejemplo es el de un impuesto que pretende incidir sobre la contaminación atmosférica que debería aplicarse sobre los combustibles, en función de su contenido en carbono, azufre o nitrógeno. Esto que parece obvio en un impuesto de esta naturaleza no lo es tanto en otras figuras. En algunos casos existen dificultades operativas que impiden este efecto de causalidad directa por lo que no existe una relación directa entre el instrumento y el daño ambiental a corregir. En estos casos, es necesario buscar algún eslabón intermedio en la cadena de causalidad que permita vincular instrumento-efecto, si bien es cierto que cuanto más alejemos los polos de este proceso las posibilidades de dilución del impacto y las repercusiones buscadas en cuanto a la ordenación de situaciones y/o comportamientos pueden limitarse.

Un segundo elemento que incide sobre este principio se refiere al método de valoración y cuantificación del efecto negativo que trataría de evitar el tributo, una vez definido. En este sentido, los métodos elegidos serían básicamente dos:

— Métodos directos, que tratan de medir las unidades físicas sometidas a tributación al final de un proceso mediante instrumental técnico de evaluación, como, por ejemplo, contadores.

— Métodos indirectos, que se apoyan en indicadores físicos o económicos que ponen de manifiesto un daño ambiental y que sirven para estimar una posible base imponible por métodos objetivos.

Entre los primeros podríamos citar una medición técnica *en chimenea* en el caso de un impuesto sobre emisiones de SO_2 . En el segundo caso, y siguiendo con el ejemplo, se podría estimar este impuesto a partir del uso por centrales térmicas de carbones de diferentes calidades, imputando un impuesto por tonelada consumida.

Así pues, la correcta definición del instrumento en función del objetivo ambiental a alcanzar, así como una correcta definición de los métodos de cuantificación de las bases imponibles representa el punto de partida de un diseño eficaz de un tributo con argumento medioambiental.

3.2. Principio de capacidad de internalización de efectos externos

Este criterio tendría que ver con la capacidad de un tributo para alterar de forma racional las conductas de los agentes en un sentido favorable a la defensa del medio ambiente.

Resulta, en primer lugar, relevante considerar los riesgos de las mediciones directas al final de proceso. Es decir, si limitamos la evaluación del impacto al final del proceso en ciertos tributos, podremos perder capacidad de influir en comportamientos *sucios* que pueden generarse en fases previas del ciclo de producción pero con un importante impacto medioambiental por los residuos que puede generar. Para considerar este efecto sería importante tener en cuenta la posibilidad de evaluar los impactos medioambientales de las fases intermedias del ciclo e incorporar mecanismos de incentivo fiscal para la incorporación de nuevas tecnologías que permitan evitar estos efectos negativos intermedios, ya que, en caso contrario, la eficacia medioambiental del tributo puede ser mínima si el efecto negativo más significativo de la producción es el que se produce en fases intermedias.

En segundo lugar, será necesario ajustar adecuadamente los tipos de gravamen del tributo con el fin de conseguir que el coste marginal de pagar el tributo pueda igualar los costes marginales derivados de los cambios tecnológicos que impulsarían la modificación de la estructura productiva hacia alternativas más limpias, con lo que se lograría provocar un cambio de conducta. No obstante, existe un riesgo recaudatorio evidente. Se trata de tributos que pueden *morir de éxito*, es decir, a medida que se van cumpliendo las expectativas de corrección de comportamientos la recaudación se irá contrayendo, tendiendo a cero cuando se hayan conseguido los objetivos de forma integral.

Resulta interesante señalar que, cuando no existe posibilidad de incidir directamente sobre el efecto dadas las dificultades de cuantificación directa del impacto podemos utilizar, además de los métodos objetivos de estimación, impuestos que inciden sobre aquellos bienes cuya transformación o utilización pueden generar efectos medioambientales. Con este sistema se pretende básicamente

elevant los precios relativos de aquellos *inputs* y/o *outputs* cuya utilización o consumo produce efectos negativos. Lógicamente estas figuras, como ya hemos comentado, diluyen el posible efecto ordenador por lo que tienen menor incidencia en la resolución del problema.

3.3. Principio de aplicación ajustada

Según este criterio, los tributos deben ser aplicados en los términos en que se han definido, con los requisitos y características diseñadas e incidiendo sobre aquellos contribuyentes que se definen legalmente para evitar efectos de traslación impositiva que invalidarían el efecto medioambiental pretendido. Es decir, no debe haber dudas de que el sujeto pasivo y el pagador final de impuesto es la misma persona, o bien que los canales de repercusión están *blindados* para evitar traslación económica del impuesto a otros agentes, ya que en caso contrario el tributo perdería su virtualidad como instrumento de ordenación económica. La empresa debe sentir el peso del impuesto de la manera más directa e intensa posible para que reaccione con mayor sensibilidad.

Un elemento adicional que tiene que ver con este principio es la capacidad de gestión y la familiaridad de las administraciones tributarias con estas formas de tributación. En este sentido, y como regla general, los gestores tributarios se suelen encontrar más confortables con los impuestos sobre productos porque están más familiarizados con ellos, siendo los costes de gestión y control más reducidos. Normalmente, con los impuestos sobre emisiones hay que edificar todo el entramado administrativo del tributo, definiendo procedimientos de medición, cuantificación de bases, procedimientos administrativos de gestión y de inspección.

3.4. Principio de minimización de incidencia económica sobre crecimiento

Si consideramos la incidencia potencial de estos impuestos a nivel nacional, es una evidencia que los tributos ambientales sobre factores o productos contaminantes están asociados a sectores tradicionales que, mayoritariamente, utilizan tecnologías arcaicas y, por lo tanto, poco sensibles al argumento ambiental. Este tipo de industrias se caracterizan por:

- Utilización extensiva de materias primas escasamente renovables.
- Utilización intensiva de consumos energéticos.

- Emisiones contaminantes.
- Elevada generación de residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

Sin embargo, en diferentes regiones, estos sectores suelen ser el fundamento del empleo al tratarse de sectores fuertemente intensivos en mano de obra, desempeñando, por su efecto de generación de empleo indirecto, un elemento de estabilidad social y vertebración económica.

Si la fiscalidad ambiental no tiene en cuenta este efecto social, al incrementar los costes de producción o distribución de estos productos, podrían poner en dificultades a estas empresas, provocando regulaciones de empleo, reajustes de plantilla o, en los casos más dramáticos, la desaparición del tejido industrial, efectos que podrían ser minimizados si las empresas, en un plazo razonable, llevan a cabo innovaciones tecnológicas que les permitan mejorar sus niveles de contaminación y obtener ventajas competitivas frente a las que no ajustan sus procesos productivos.

3.5. Principio de minimización de incidencia económica sobre la competitividad

La fiscalidad ambiental puede plantear un reparto no equitativo de los costes generando distorsiones económicas que afecta no sólo a los sectores productivos sino que, también, ocasionan problemas serios sobre la competitividad a nivel internacional que pueden abocar a determinadas industrias a un proceso generalizado de deslocalización hacia otros territorios menos sensibles al argumento medioambiental. Probablemente los temas medioambientales sean el paradigma de la necesidad de abordar los complejos problemas económicos y sociales derivados de la globalización con una perspectiva mundial. Para ello es necesario definir una serie de objetivos e instrumentos fiscales a nivel global para evitar externalidades negativas que desbordan las fronteras nacionales. La emisión de gases de efecto invernadero o la lluvia ácida por emisiones de azufre, por ejemplo, constituyen situaciones que exigen un enfoque global de los problemas medioambientales.

Con este contexto, podríamos considerar dos posibles soluciones: la primera, teórica, consistiría en que una autoridad supranacional se encargase de definir los problemas medioambientales a nivel global, establecer los tributos a utilizar por todos los países implicados y velar, con capacidad coercitiva, por su correcta aplicación; la segunda, más operativa aunque de difícil aplicación a corto plazo, sería arbitrar mecanismo de armonización y coordinación de la fiscalidad ambiental

en ámbitos regionales lo más amplios posibles. Con este esquema, como primer paso, en el espacio de la Unión Europea se ha adoptado, en octubre de 2003, una Directiva sobre la Fiscalidad de la Energía que regula todos los principales productos energéticos con unos tipos mínimos y un marco legal común para los países miembros.

Si los países optasen por una aplicación indiscriminada de figuras ambientales sin consideración de las restricciones internacionales, podrían enfrentarse a dos graves complicaciones:

- La deslocalización de aquellas industrias que buscasen destinos menos exigentes en materia ambiental, con lo que la efectividad de las medidas a nivel internacional se resentiría.

- La competitividad internacional de las industrias de aquellos países que incorporasen una alta fiscalidad ambiental, ya que la repercusión en costes supondrían una mejor posición, en términos relativos, de sus competidoras a nivel internacional.

3.6. Principio de implantación selectiva, gradual y vigilada

En cualquier caso, tanto si la opción de implantación de un tributo ambiental es consecuencia de una decisión de las autoridades nacionales o se deriva de un acuerdo internacional es necesario que se tengan en cuenta un conjunto de criterios relevantes:

- Se debe prever una entrada en vigor gradual del impuesto diferenciando por períodos, tramos, fases, etc., y evaluando constantemente el impacto de implantación para aplicar, en su caso, fórmulas de *prueba y error* necesarias en figuras novedosas con efectos imprevisibles en su desarrollo.

- Se debe prever la incorporación de algún beneficio fiscal selectivo y coyuntural para ciertos sectores de actividad que puedan verse especialmente afectados por la implantación del tributo, hasta que asuma en su estructura productiva la nueva situación. La literatura sobre el tema defiende, alternativamente, si no se desean incorporar excepciones al tratamiento general desde el primer momento, alguna fórmula de compensación vía costes, como puede ser, por ejemplo, la reducción en las cotizaciones sociales con un efecto adicional sobre el empleo.

3.7. Principio de minimización de los efectos regresivos

Al estar estos tributos estrechamente vinculados a producción y consumo deben tener una incidencia compleja en términos económicos que

habrá que tener en cuenta como elemento central de las discusiones sobre política tributaria que estos impuestos generan. A priori, resulta complicado confirmar los efectos de incidencia distributiva de estos impuestos ya que dependerá fundamentalmente de la elasticidad de los productos gravados y de la incidencia de los impuestos sustituidos, si los hay. No obstante, se puede anticipar que, tratándose de impuestos indirectos, la distribución de la carga tributaria podría ser regresiva. Esta presunción se vería apoyada por una serie de hechos:

- Los tributos ambientales suelen gravar o incidir sobre consumos básicos (electricidad, combustibles, agua...) con reducidas elasticidades-renta.

- Y se añaden al sistema tributario existente, y sólo excepcionalmente pueden ser sustitutivos de algún otro impuesto.

Este efecto regresivo puede condicionar la aceptación de los mismos por parte de la ciudadanía y de las propias autoridades políticas responsables de su implementación.

Por ello, sería necesario articular una serie de actuaciones que permitiesen minimizar o compensar los posibles efectos regresivos, como, por ejemplo, seleccionar aquellos tributos con menor incidencia distributiva regresiva, establecer compensaciones en concepto mínimos exentos o tarifas progresivas, incorporar compensaciones en otras figuras tributarias que inciden sobre el consumo o la renta de los ciudadanos.

Como podemos ver, la dinámica de implantación de la fiscalidad ambiental no puede desgajarse de un contexto más amplio de reformas tributarias en los países occidentales desarrollados por lo que, en los últimos años, se ha proyectado un modelo de reforma tributaria en la que los tributos medioambientales adquieren carta de naturaleza y que se conoce, académicamente, con el nombre de *Reforma Tributaria Verde*.

4. Un modelo de reforma fiscal integral: la reforma fiscal verde

En el seno del intenso debate sobre los modelos teóricos de reforma tributaria susceptibles de ser aplicados en los países desarrollados (imposición extensiva, imposición lineal sobre la renta, imposición dual, imposición sobre el gasto personal), ha ido tomando cuerpo la incorporación de la variable medioambiental como elemento de referencia del modelo. El fundamento teórico de esta alternativa descansa en la idea de asociar cambios fiscales

desfiscalizadores en los impuestos personales sobre la renta con la incorporación de tributos de regulación medioambiental. Desde una perspectiva de reforma fiscal integral, la imposición ambiental dejaría de ser un añadido testimonial a los modelos tributarios tradicionales para convertirse en actriz fundamental de los cambios tributarios.

Lo que la literatura fiscal sobre ese tópico viene a proponer es que los impuestos medioambientales sean utilizados para contrapesar las posibles reducciones en la imposición directa, básicamente en el IRPF y las cotizaciones sociales. Las características definitorias del modelo de reforma fiscal se pueden resumir en las siguientes (Álvarez y cols., 2001):

— Profundización en los recortes de la imposición directa, aplicados por el modelo extensivo de imposición sobre la renta, permitiendo reducir los tipos medios y marginales del IRPF. Esto es especialmente importante ya que unos tipos marginales excesivamente elevados penalizan comportamientos económicos fundamentales de los contribuyentes como son la oferta de trabajo, el ahorro y la asunción de riesgos económicos tanto personales como empresariales.

— Suavización de la fiscalidad sobre el empleo, con propuestas de reducción de las cotizaciones empresariales a la Seguridad Social.

— Como elemento compensatorio, buscando la neutralidad impositiva, se proponen compensaciones recaudatorias con diferentes elementos de imposición medioambiental que se resumen en tres vías:

- Adaptando las accisas tradicionales al argumento medioambiental, dentro del proceso de armonización de la fiscalidad energética en la UE.
- Incorporando nuevos impuestos ambientales *puros* (por ejemplo, emisiones de CO₂ y SO₂).
- Revisando los beneficios fiscales en la imposición directa tradicional con fines medioambientales (por ejemplo, deducciones por motivos medioambientales en el Impuesto de Sociedades).

Este planteamiento reformista permite obtener una serie de objetivos fundamentales que se resumen en la denominada *Teoría del doble dividendo*, aunque en sentido estricto se podría hablar de un dividendo múltiple:

— En primer lugar, un objetivo económico-fiscal que consiste en reducir las pérdidas de eficiencia derivadas de altos tipos marginales de gravamen. Se trataría de reducir los impuestos sobre el trabajo, los beneficios o el ahorro. Estas fuentes de ingresos públicos reducen la eficiencia económica y retrasan el crecimiento (generan un exceso de gravamen en terminología hacendística).

— En segundo lugar, un objetivo estrictamente regulatorio-ambiental, para lo que se propone la utilización de nuevas figuras impositivas de carácter específico vinculadas al cálculo de los costes y beneficios de determinadas políticas medioambientales y los efectos recaudatorios y distributivos que aquéllas generasen.

— En tercer lugar, un objetivo económico-laboral, esto es el apoyo a la generación de empleo reduciendo la *brecha fiscal*, es decir, la diferencia entre el salario neto cobrado por el trabajador y el coste salarial total que supone para la empresa. En este sentido, la reducción de las cotizaciones sociales contribuiría a reducir este *gap* incentivando la contratación (Bovenberg y Van der Ploeg, 1998). La fiscalidad medioambiental se utilizaría para compensar las pérdidas recaudatorias.

Este es el esquema reformista defendido por la Comisión Europea, por vez primera en 1993 en el informe Delors sobre *Crecimiento y empleo en la UE*. Con diversas variantes e intensidades, este fundamento reformador ha sido aplicado por los países nórdicos durante la primera mitad de los noventa, con experiencias en Finlandia (1989), Suecia (1990), Noruega (1992) y Dinamarca (1993), a este proceso se han incorporado algunos países centroeuropeos como Holanda (1996), Gran Bretaña (1996-2001), Alemania (1999), Austria (2000) e Italia (2000). Por su parte, España ha ido modificando su tradicional posición contraria hacia las propuestas de la UE en materia de fiscalidad energética y medioambiental, creando en 2001 un nuevo impuesto sobre las ventas minoristas de hidrocarburos (totalmente cedido a las CC.AA. con cierta capacidad normativa en tipo), con recaudación afectada a la financiación sanitaria y/o a la protección del medio ambiente. Asimismo, dentro de los objetivos estratégicos de la reforma tributaria desarrollada por el Gobierno Zapatero en 2006 se plantea como una segunda fase de la reforma en curso, el desarrollo de un sistema de impuestos de marcado perfil ambientalista con el fin de incorporar la filosofía descrita de *Reforma Fiscal Verde*.

5. La imposición ambiental en España: situación y perspectivas

Como acabamos de comentar, España ha permanecido relativamente ajena al uso de los impuestos medioambientales y a este proceso generalizado de innovación tributaria. El Gobierno central español incluso ha puesto en práctica una estrategia defensiva, al amparo de los requisitos de unanimidad que se imponen dentro de la UE para la

armonización fiscal, encaminada a proteger la posición competitiva de la economía española. Por su parte, los gobiernos locales tampoco han sabido aprovechar la oportunidad que se presenta con estas figuras.

Esto no significa que en España se desconozca la imposición medioambiental como instrumento financiero y de ordenación. Los gobiernos autonómicos han venido utilizando, dentro del marco que han ofrecido los sucesivos modelos de financiación autonómica, de forma creciente estos instrumentos. Sin embargo, se trata de una experiencia innovadora en cuanto a la búsqueda de *nichos fiscales* con raíz medioambiental, pero poco coordinada, cuando no plagada de tensiones institucionales debido a las restricciones y limitaciones normativas que han sufrido las CC.AA. hasta fecha muy reciente.

A nivel central, la experiencia del sistema fiscal con tributación ambiental ha carecido de relevancia. En primer lugar, porque en el ámbito de las tasas se ha optado por figuras débiles, de finalidad ambiental difusa y recaudación extrapresupuestaria. En segundo lugar, porque la actitud adoptada respecto al medio ambiente ha sido inexistente, cuando no negativa. En particular, podemos citar:

— Algunas tasas en forma de cánones de vertidos a aguas marinas y a cuencas hidrográficas, con tipos muy bajos para lograr el objetivo de internalizar por los agentes contaminantes los costes de la misma. Sin olvidar, los problemas de identificación, medición y control de emisiones.

— En el ámbito de los impuestos, el sistema fiscal estatal carece de impuestos sobre emisiones contaminantes a la atmósfera ni sobre productos cuya utilización cause un deterioro del medio ambiente. En la última reforma tributaria desarrollada por el Gobierno socialista se planteó, como principio rector del programa reformador, la incorporación del argumento medioambiental como elemento fundamental. Pero, hasta el momento, y pendiente de una segunda fase de esta reforma, no se han desarrollado instrumentos fiscales estatales con marcado perfil medioambiental, estando en *fase de estudio*. Por lo que respecta a las figuras en vigor, existen en el IRPF y el Impuesto de Sociedades algunos incentivos fiscales a las inversiones protectoras del medio ambiente, a la participación privada en actividades de interés medioambiental y un incentivo fiscal en el impuesto de sociedades a la realización de actividades de I+D. Algunas de ellas, ven limitada su aplicación o desaparecen como consecuencia de la reforma del IRPF y del Impuesto de Sociedades contenida en la Ley 35/2006, poniendo en cuestión la manifestada vocación medioambiental de la actual Administración española.

Además, en el Impuesto de Sociedades no se articulan fórmulas de discriminación positiva a favor de conductas anticontaminantes ya experimentadas en otros países como, por ejemplo, amortizaciones aceleradas o incluso libertad de amortización para inversiones en activos fijos descontaminantes, deducciones por dotaciones a fondos de reserva para proyectos de reconversión energética y saneamiento, limitación de las provisiones por responsabilidades futuras en materia medioambiental o no consideración como gasto de las indemnizaciones causadas en el desarrollo de una actividad contaminante, etc. En España, se ha venido aplicando en los últimos años en el Impuesto de Sociedades (art. 39 TRIS) una deducción por inversiones medioambientales consistente en un 10% de las inversiones en bienes del activo material destinadas a la protección del medio ambiente previa certificación de la convalidación de la inversión por el órgano competente. Asimismo, se permite el mismo porcentaje de deducción para la inversión en vehículos industriales que se considere que contribuyan a la reducción de la contaminación atmosférica y la inversión en instalaciones y equipos destinados al aprovechamiento de fuentes energéticas renovables. La perplejidad aparece cuando en la última reforma del impuesto a través de la Ley 35/2006 se anuncia su *derogación* con efectos para los períodos impositivos que se inicien a partir del 1 de enero de 2011.

La segunda fase de la reforma del Impuesto de Sociedades que se nos ha prometido en los próximos meses podría ser un momento propicio para revisar esta conducta e incorporar nuevas medidas y mostrar una verdadera y no retórica vocación medioambiental.

En el ámbito de la imposición indirecta, los Impuestos Especiales como impuestos selectivos sobre el consumo podrían cumplir un objetivo medioambiental, que hoy por hoy, no tienen por cuanto su justificación y aplicación sigue los patrones clásicos de ordenación económica y su fundamento es básicamente recaudatorio. No obstante, existen medios para conseguir que estos tributos contribuyan a la obtención de objetivos medioambientales (Magadán y Rivas, 1998):

1. Incrementar progresivamente el nivel de los derechos de consumo y demás impuestos sobre los carburantes en función de su impacto ambiental y procurar mantener los tipos reales de los mismos. En esta línea, se inscribe la adecuación de la fiscalidad sobre impuestos especiales en España a la Directiva sobre Fiscalidad de la Energía en la UE, que nos obliga a incrementar los tipos de los Impuestos Especiales.

2. Reducir los derechos de consumo y demás impuestos sobre los vehículos de motores menos contaminantes.

3. Aplicar penalizaciones fiscales a los vehículos que directa o indirectamente, dadas sus características, perjudiquen al medio ambiente (por ejemplo, todoterrenos).

4. Aumentar los impuestos sobre los recipientes y materiales no reciclables.

5. Aplicar impuestos a *inputs* contaminantes con el fin de promover el cambio tecnológico en los procesos de producción, siempre que haya modos de producción alternativos.

Pero han sido las *comunidades autónomas* las que, en mayor medida, se han decidido por la vía de introducir tributos medioambientales como mecanismo corrector de la problemática ambiental y, también, como fórmula de generación de nuevas fuentes de ingreso dentro de la posibilidad que da la LOFCA de creación de tributos propios por parte de las mismas. Estos tributos son de creación voluntaria y se caracterizan por permitir a las comunidades autónomas la definición de los elementos tributarios y la gestión íntegra, así como el control de todos sus componentes, lo que permite diferenciarlos claramente de los impuestos cedidos. Los ámbitos preferenciales para la constitución de este tipo de tributos por las CC.AA. españolas ha sido triple: la imposición sobre explotaciones agrarias, la tributación sobre el juego y la imposición ambiental. La importancia de los tributos propios en la financiación de las CC.AA. es mínima y representa en torno al 2% de los ingresos tributarios autonómicos, siendo el 85% de los ingresos por este concepto procedentes de la tributación medioambiental.

Como señalan Gago y Labandeira (2005), la mayor parte de los tributos ambientales autonómicos (y los primeros cronológicamente) están relacionados con las emisiones de residuos líquidos. Les siguieron los impuestos sobre instalaciones con incidencia ambiental, figuras de naturaleza recaudatoria y nulo perfil ambiental con graves problemas legales. Los impuestos autonómicos relacionados con las emisiones contaminantes de origen energético (a partir del diseño gallego de 1995) son probablemente los que tienen el fundamento más sólido. Por último, se han desarrollado impuestos sobre productos y procesos energéticos, así como algunos que gravan el depósito de residuos sólidos de distinta naturaleza.

Pasamos a considerar, telegráficamente, las características básicas de estos tributos y su aplicación en España.

5.1. Cánones de saneamiento y del agua

El objetivo de este instrumento parafiscal es regular el vertido de aguas residuales y financiar los gastos de inversión y explotación de las infraestructuras necesarias para el tratamiento de aguas residuales. Su recaudación se encuentra afectada a este fin.

Se trata de una figura que se encuentra presente en más de dos tercios de nuestras CC.AA.; sin embargo tiene una finalidad recaudatoria (para financiar los servicios públicos para el tratamiento de las aguas residuales), ya que su estructura no incorpora incentivos directos a la reducción de las emisiones contaminantes debido a la forma de medición de efecto y a la baja elasticidad del consumo del agua que exigiría tipos muy altos para poder afectar de forma significativa al consumo y a los vertidos.

5.2. Impuestos sobre la contaminación atmosférica

En la actualidad lo aplican Galicia, Castilla-La Mancha y Andalucía. Su objetivo es gravar las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO₂), óxidos de azufre (SO₂) y, en el caso de Andalucía, el dióxido de carbono (CO₂), contaminantes relacionados con la quema de combustibles fósiles y causa fundamental de los fenómenos de *lluvia ácida*. La literatura especializada tiene una valoración negativa de estos impuestos ya que los tipos son *extremadamente bajos* lo que unido, en algún caso a mínimos exentos elevados, no contribuyen a provocar reacciones significativas en los contaminadores.

5.3. Impuestos energéticos

Existen en España algunos impuestos que inciden sobre la producción y el transporte de energía. En concreto, en la actualidad, Extremadura y Castilla-La Mancha aplican, en el primer caso, un impuesto sobre elementos patrimoniales destinados a la producción y el transporte de electricidad, y redes de telefonía y telemática, y, en el segundo, sobre la producción termonuclear de energía eléctrica. Ambos tienen un dudoso argumento medioambiental y sí un fundamento claramente recaudatorio.

5.4. Impuestos sobre residuos

Varios impuestos autonómicos creados recientemente gravan el depósito o almacenamiento de

ciertos residuos sólidos (radioactivos en Andalucía y Castilla-La Mancha) y sólidos, en general en Madrid y Cataluña. Estos impuestos son de general aplicación a nivel internacional y es previsible una incorporación paulatina del resto de las CC.AA. a alguna fórmula de imposición de esta naturaleza. La conexión medioambiental es inmediata ya que grava directamente las fuentes de contaminación y, además, una adecuada definición de tipos impositivos lograría recuperar los costes sociales derivados de la producción y recuperación de los residuos.

6. Conclusión

Hasta el momento, como hemos observado, el sistema tributario español viene mostrando una actitud insensible al argumento ambiental, con tributos de muy escasa significación e impuestos tradicionales que ocasionalmente potencian el deterioro del medio ambiente. Esto contrasta con las amplias posibilidades de introducir impuestos ambientales de carácter general y a nivel estatal, como ocurre en muchos países de la OCDE. Estos impuestos se justificarían, desde la perspectiva de una asignación eficiente de recursos a nivel multijurisdiccional, siempre que éstos tratasen de internalizar efectos globales que afectan, en su conjunto, a toda la nación.

A nivel autonómico, las perspectivas son muy amplias al haberse constituido como campo de prueba del diseño y desarrollo de la imposición medioambiental a partir de la configuración de una serie de tributos propios de las CC.AA. En este sentido, una cierta coordinación entre Administraciones parece deseable, de manera que se logre un doble objetivo: garantizar la autonomía de las haciendas subcentrales para el diseño y desarrollo de tributos propios medioambientales, limitando la fuerte conflictividad existente en la actualidad entre gobiernos de distinto nivel.

Toda esta dinámica queda pendiente de la configuración de una auténtica propuesta de reforma fiscal integral en la que el argumento ambiental alcance un papel estelar. Resulta evidente que próximos gobiernos, con independencia del color político que les adorne, se verán abocados a un proceso de reforma fiscal verde, en línea con las adoptadas en los países centrales de la UE y a la luz de las recomendaciones y directrices marcadas por la propia Comisión Europea en la implementación de políticas ambientales vinculantes para los Estados miembros. □

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, X. C. y cols. (2001): «Tendencias recientes de la fiscalidad internacional», *Papeles de Economía Española*, núm. 87, págs. 10-31.
- Bovenberg, A. L. y Van der Ploeg, F. (1998): «Consequences of environmental tax reform for unemployment and welfare», en *Environmental and Resource Economics*, núm. 12, págs. 127-150.
- Buñuel, M. (2002): «Teoría de la imposición medioambiental», en Gago y Lavandera (2002), *Energía, fiscalidad y medioambiente en España*, Estudios de Hacienda Pública, Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio Economía y Hacienda.
- European Environmental Agency (1996): «Environmental taxes. Implementation and environmental effectiveness», *Environmental Series*, núm. 1, Copenhagen, European Environment Agency.
- Gago, A. y Labandeira, X. (1999): «La Reforma Fiscal Verde: teoría y práctica de los impuestos ambientales», Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- Gago, A. y cols. (2005): «La imposición ambiental autonómica», en Bosch, N. y Durán, J. M. (2005), *La financiación de las CC.AA.: Políticas tributarias y solidaridad territorial*, Publicacions i Edicions, Universitat de Barcelona.
- Klok, J. (2005): «Energy Taxation in the EU: post negotiations and future perspectives», *Documento 21/2005*, Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.
- Magadán, M. y Rivas, J. (1998): «Fiscalidad ambiental autonómica», J. M. Bosch editor, Barcelona.
- OCDE (2003): *Environmental taxes and competitiveness: an overview of issues, policy options, and research needs*, OCDE, París.
- (2006): *The political economy of environmental related taxes*, OCDE, París.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar, de forma breve y con un carácter meramente informativo, los fundamentos teóricos de naturaleza económica vinculados a la imposición medioambiental, los principios sobre los cuales debe basarse un adecuado esquema de fiscalidad ambiental, los modelos generales de reforma tributaria que adoptan el argumento medioambiental como elemento central de su diseño, y, por último, analizar cuál es la situación actual y las perspectivas de futuro de la fiscalidad ambiental en España. Hasta el momento, el sistema tributario español ha venido mostrando cierta indiferencia al argumento medioambiental. Solamente en el ámbito de las CC.AA. hemos asistido al desarrollo de ciertos tipos de tributos medioambientales a partir de la configuración de una serie de tributos propios, no sin una fuerte conflictividad con el Gobierno central. En cualquier caso, la configuración de una auténtica propuesta de reforma fiscal integral con el calificativo de verde está pendiente.

Palabras clave: Política Fiscal, Fiscalidad ambiental, Reformas Tributarias, Reforma Fiscal Verde, Financiación Autonómica, Tributos Propios.

Cambio climático: una preocupación creciente

La realidad del cambio climático y sus posibles consecuencias han pasado de ser una preocupación de los científicos y de un grupo reducido de personas a convertirse en un asunto que afecta, sin que parezca exageración, a la tranquilidad de los ciudadanos. Por ejemplo, por referirme a España, una reciente encuesta del Eurobarómetro, presentada el 5 de marzo por la Comisión Europea, muestra que nuestro país es, junto a Chipre, uno de los focos de mayor preocupación. Uno de cada siete españoles se manifiesta preocupado por las posibles consecuencias del cambio climático. Los organismos internacionales y los Estados han reaccionado, a mi juicio, con realismo y decisión ante este fenómeno. La reflexión que se contiene en este trabajo, que no es ni trata de ser científica, nace de esa preocupación de quien, por motivos de sintonía ciudadana, ha estado y está cerca del problema. Ha de entenderse que dentro de tal reflexión ocupa un lugar singular la situación española actual ante el cambio climático.

1. La reacción internacional

Durante las últimas décadas la denominación de cambio climático se viene utilizando para referirse a un aumento, no natural, de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera; esos gases retienen la energía térmica en la capa inferior de la atmósfera terrestre, con el consiguiente aumento global de la temperatura del aire.

La tierra es habitable debido, precisamente, a la presencia en la atmósfera de vapor de agua y dióxido de carbono (CO_2), gases de efecto invernadero que estabilizan la temperatura en superficie en una media de 15 grados centígrados, muy superior a la que existiría sin la presencia de los citados gases y algunos otros como metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O).

Los niveles de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero como metano y óxido nitroso se han incrementado enormemente en la atmósfera desde el inicio de la era industrial debido, fundamentalmente, a la actividad humana, ya sea por la deforestación o por el fuerte consumo de combustibles fósiles para cubrir las necesidades de energía de los procesos industriales, estimulado por el crecimiento económico y demográfico. La concentración atmosférica global de CO_2 ha aumentado de 280 ppm (partes por millón) en la etapa preindustrial a 379 ppm en 2005. La concentración de CH_4 ha pasado en la misma etapa de 715 ppb (partes por billón) a 1.774 ppb en 2005.

María Teresa de Lara
*Química, Diputada por Córdoba y
Portavoz de Medio Ambiente del Partido Popular*

La primera cuantificación rigurosa de las consecuencias del aumento de la concentración atmosférica de dióxido de carbono sobre la temperatura del aire en superficie se debe al científico sueco Svante Arrhenius (premio Nobel de Química en 1903), que en abril de 1896 publicó un artículo titulado *Sobre la influencia del ácido carbónico en el aire sobre la temperatura de la superficies*, que debería ser considerado como un auténtico hito en la geociencia.

Ya en 1988 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la resolución 43/53 en la que se pedía *la protección del clima para las generaciones actuales y futuras de la humanidad*. En ese mismo año, y bajo el auspicio de la Organización Meteorológica Mundial y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se crea un nuevo organismo para orientar y evaluar la información científica sobre este tema; es el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, el IPCC.

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, concluida en la Cumbre de Río (1992) fue ratificada por 159 países y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Para implementarla se acordó un protocolo, concluido en la ciudad japonesa de Kioto en 1997. El Protocolo de Kioto establece, para el período 2008-2012, una reducción mundial de las emisiones de un 5,2% con respecto a los niveles de 1990. Dentro de ese reparto, a Estados Unidos se le asignaba una reducción del 7%, a Japón de un 6%, mientras que Ucrania, la Federación Rusa y Nueva Zelanda se comprometían a mantener sus emisiones. La Unión Europea debe reducir sus emisiones en un 8% con respecto al año base en el período citado; se aprobó un reparto de la carga (burbuja comunitaria) atendiendo a los niveles de emisión de partida y al grado de desarrollo económico; en ese ámbito, a España se le asignó un incremento de las emisiones de un +15%, ya que su industrialización tardía significaba una menor cifra de emisiones acumulada. Para la entrada en vigor de este tratado era necesario que lo ratificaran, al menos, el 55% de los países con compromisos de reducción de gases de efecto invernadero y que, a su vez, representasen el 55% del total de los gases emitidos. El Protocolo de Kioto no obliga en esa primera fase a reducir emisiones en los países en desarrollo.

Bajo la presidencia española de la Unión Europea, y en una ceremonia en la sede de Naciones Unidas, el 31 de mayo de 2002, la entonces comisaria europea de Medio Ambiente, Margot Wallstrom, y el ministro español de Medio Ambien-

te, Jaume Matas, sellaron, en representación de la Unión Europea, la ratificación conjunta del Protocolo de Kioto contra el cambio climático. Con la firma de la Unión Europea se cumplió el primero de los requisitos exigidos para su entrada en vigor, ya que el número de países firmantes ascendía a 69, pero no así el segundo, ya que sólo se alcanzaba el 26,6% de las emisiones. No es hasta el 18 de noviembre de 2004, en que se produce la ratificación de la federación de Rusia, cuando se alcanza el porcentaje exigido, y tres meses más tarde, el 16 de febrero de 2005, el Protocolo de Kioto entra en vigor sin que Estados Unidos, responsable de cerca del 25% de las emisiones, Australia y Canadá, lo hayan ratificado.

2. Informe del IPCC y Consejo de Bruselas

El IPCC, órgano intergubernamental de Naciones Unidas, proporciona asesoramiento científico, técnico y socioeconómico a las partes de la Convención Marco sobre el cambio climático. Ha preparado tres informes de evaluación en varios volúmenes. El primero se publicó en 1990, el segundo en 1995 y el tercero en 2001.

El 2 de febrero de 2007 se hace pública la contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, *Cambio Climático 2007: las bases científicas y técnicas*, con resultados inquietantes. En los trabajos del IPCC se describen los conocimientos actuales sobre la influencia de los factores humanos y materiales en el cambio climático y se ofrece una proyección del cambio climático en el futuro.

En dicho informe se indica: *Las concentraciones globales en la atmósfera de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso han aumentado marcadamente como resultado de las actividades humanas desde 1750 y exceden, con mucho, los valores preindustriales. Los incrementos de la concentración de dióxido de carbono son debidos fundamentalmente a los combustibles fósiles y al uso y cambio de uso del suelo, mientras que los aumentos en la concentración de metano y óxido nitroso se deben principalmente a la agricultura. El conocimiento de la influencia antropogénica en el calentamiento o enfriamiento del clima ha mejorado desde el anterior informe (2001), lo que lleva a afirmar con un nivel muy alto de confianza (por lo menos 9 de 10 posibilidades de ser correcto) que el efecto neto medio de las actividades humanas desde 1750 ha producido un calentamiento. En otro apartado se precisa: La mayor parte del incremento observado desde la mitad del siglo xx*

en las temperaturas medias se debe, muy probablemente a los aumentos en los gases de efecto invernadero antropogénicos. Es muy probable que el cambio climático de los últimos 50 años no sea debido únicamente a causas naturales conocidas. El incremento estimado de temperatura de 1850-1899 hasta 2001-2005 es de 0,76 [\pm 0,19] °C.

En el segundo informe publicado por el Grupo de Trabajo II del IPCC, el pasado 6 de abril, *El cambio climático 2007: impactos, adaptación y vulnerabilidad*, se concluye que el eventual incremento de la temperatura mundial en dos grados, en este siglo, supondría la extinción del 30% de las especies, y España se encontraría entre los países más afectados, con más olas de calor, fuerte aumento de los incendios forestales a partir de 2020, paulatina reducción de sus recursos hídricos, y aumento del nivel del mar de unos 40 cm de media en las costas españolas.

Hay que anotar que no hay unanimidad en el mundo científico sobre la causa del calentamiento ni sobre la predicción de los efectos que en nuestro planeta produciría un incremento de dos grados en la temperatura. En el pasado mes de marzo el Canal cuatro de TV del Reino Unido emitió un controvertido programa titulado *The Great Global Warming Swindle (El gran fraude del calentamiento global)*, en el que se cuestionó que fueran las emisiones de dióxido de carbono producidas por el hombre las responsables del calentamiento en el planeta, y basándose en argumentos científicos, informaba de una reciente investigación que apunta a las perturbaciones solares actuales como responsables del cambio climático. En dicho programa aparecía también un científico del IPCC, el profesor Paul Reiter, del Instituto Pasteur de París, afirmando que su nombre no aparece en las conclusiones por mostrarse en desacuerdo con ellas.

El *premier* británico Tony Blair había encargado un estudio a Nicholas Stern, exvicepresidente del Banco Mundial, sobre el impacto económico del cambio climático. Comparto su conclusión básica: *Nadie puede predecir las consecuencias del cambio climático con absoluta certeza, pero sabemos lo suficiente como para entender los riesgos que supone*. Según indica el informe los beneficios de actuar con anticipación para frenar el cambio climático son superiores a los costes para paliar sus efectos. La pasividad ocasionaría daños equivalentes a entre el 5 y el 20% del PIB mundial por año, mientras que el coste de una buena política en materia de clima y de inversión en tecnologías limpias se calcula entre el 0,05 y el 1% del PIB anual hasta 2050.

En mi opinión, los sólidos informes respaldados por Naciones Unidas suponen un toque de atención y obligan, indudablemente, a considerar prioritaria la disminución de gases de efecto invernadero que, en el transcurso del siglo xx, han aumentado en 0,76 °C la temperatura del planeta.

La Unión Europea lidera la lucha contra el cambio climático y la toma de decisiones en el proceso de reducción de emisiones. En el Consejo Europeo de Bruselas celebrado los pasados 8 y 9 de marzo se subraya que los desafíos en relación con el cambio climático deben abordarse urgentemente y con eficacia. Para conseguir ese objetivo, considerando que la producción y la utilización de energía son las fuentes principales de emisiones de gases de efecto invernadero, se acuerda que la política energética para Europa deberá promover la sostenibilidad ambiental y luchar contra el cambio climático.

Entre los múltiples acuerdos tomados en Bruselas destaca el compromiso de la Unión Europea de lograr, al menos, una reducción del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2020, tomando como referencia las de 1990. El Consejo Europeo considera que debe haber un planteamiento diferenciado en las contribuciones de los Estados miembros, que tenga en cuenta las circunstancias nacionales. El reparto de la carga deberá ser negociado.

Para lograr la reducción de emisiones se declara un doble objetivo: de un lado, alcanzar un porcentaje del 20% de energías renovables en el consumo total de energía de la Unión Europea en 2020; de otro, aumentar hasta el 10% en todos los Estados miembros el porcentaje de biocombustibles en el conjunto de los combustibles de transporte (gasóleo y gasolina) consumidos en la Unión Europea en 2020. Asimismo, y para una mayor eficiencia en el uso de los recursos energéticos, se propone como objetivo ahorrar el 20% de consumo de energía por unidad de producción, en comparación con los valores proyectados para 2020.

Igualmente, entre las conclusiones del Consejo Europeo, se reconoce la contribución de la energía nuclear a la hora de atender las preocupaciones crecientes relativas a la seguridad de abastecimiento energético y a la reducción de emisiones de CO₂, a la vez que se garantiza que la seguridad y la protección nucleares son cuestiones fundamentales en el proceso decisorio.

El pasado 4 de mayo se ha presentado el tercer informe del IPCC, *Mitigación del cambio climático*, en el que el grupo de expertos detalla las

estrategias y tecnologías que deben aplicarse si se quiere frenar el calentamiento global. Como novedad se incluye la energía nuclear.

3. Situación en España: una opinión crítica

El Gobierno de España ha mostrado su apoyo decidido a los acuerdos tomados en Bruselas los pasados 8 y 9 de marzo. El presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, declaró el pasado enero que 2007 supondría su apuesta preferente por la defensa del medio ambiente y el reto que plantea el cambio climático, prometiendo más tarde *un combate decidido y firme contra el cambio climático*. Pese a estas manifestaciones, a las que habría que añadir las reiteraciones de la ministra de Medio Ambiente, las actuaciones del Gobierno Zapatero no parece que vayan por el camino adecuado para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En el inventario de gases de efecto invernadero de España, en su edición 2007 (serie 1990-2005), del Ministerio de Medio Ambiente, se aprecia claramente que la evolución de las emisiones de dióxido de carbono sigue un camino ascendente. Al finalizar el año 2003, el incremento de las emisiones se situaba en el entorno de 40%, por encima de las del año base de 1990; al finalizar el año 2004, en el 47%, y al finalizar el año 2005, en el 52,8%. No se conocen todavía los datos oficiales de las emisiones de 2006.

Del gráfico 1, el apartado 1.1 refleja la evolución de las emisiones de CO₂ equivalentes, el 1.2 la variación interanual de dichas emisiones y el 1.3 y 1.4 muestra la evolución de las emisiones de los seis gases de efecto invernadero.

El Gobierno ha incorporado a nuestra legislación la Directiva Europea sobre Comercio de Derechos de Emisión, ha elaborado los Planes Nacionales de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007 y 2008-2012, y ha revisado al alza el Plan de Energías Renovables existente al inicio de la legislatura. También, en el mes de febrero, reciente el informe del IPCC, el Gobierno presentó el borrador de *La estrategia española de cambio climático y energía limpia* (EECC) que, bajo mi punto de vista, adolece de múltiples carencias. La EECC presentada no es tal, ya que una estrategia debe incluir una serie de medidas que hayan sido suficientemente evaluadas y cuyo coste por unidad de producción sea conocido, y nada de ello se contempla; además, carece de memoria económica justificativa y su proceso de elaboración no ha sido plural.

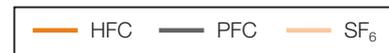
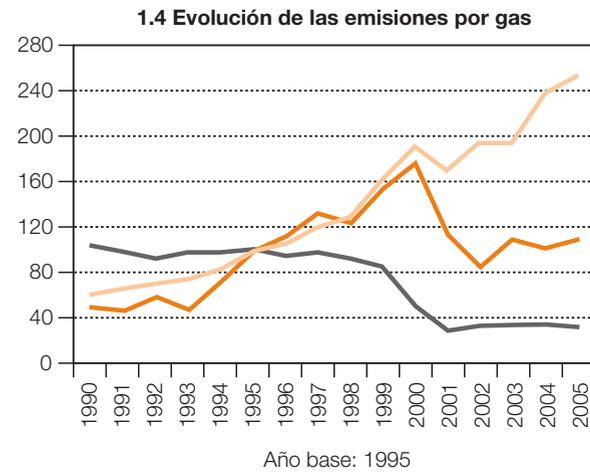
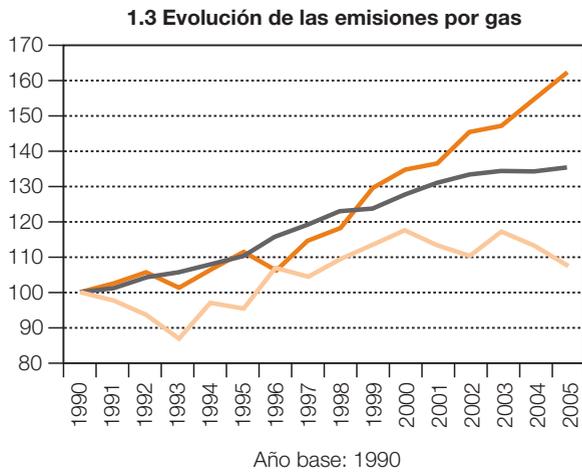
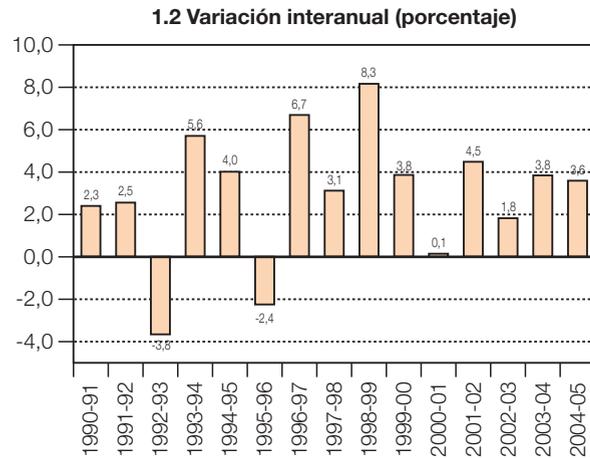
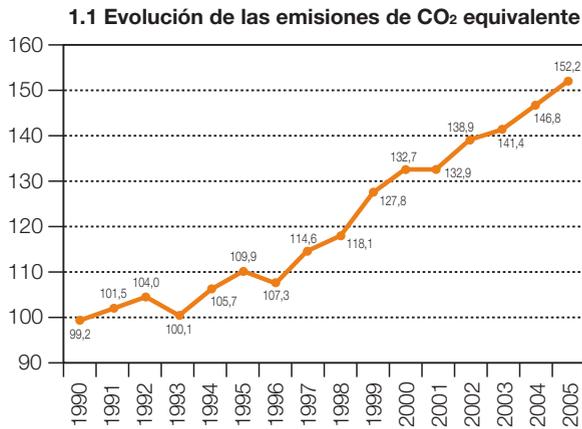
La EECC basa una parte importante de su éxito en los mecanismos de flexibilidad: el Comercio de Derechos de Emisión y los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), instrumentos válidos para coadyuvar al cumplimiento de Kioto, como complemento a las medidas de reducción interna de emisiones, pero que no son un objetivo en sí mismos, sino un medio para conseguir un fin. La EECC se limita a enumerar una serie de medidas para mitigar las emisiones, lo que la convierte en un código de buenas intenciones. La mayoría de las medidas propuestas afectan a los sectores: transporte, edificación, agricultura, residuos y forestal, de competencia autonómica o municipal. En definitiva, se han perdido tres años en lo que se ha definido como una revisión de la EECC, aprobada por el Consejo Nacional del Clima en febrero de 2004.

La revisión al alza del Plan de Energías Renovables planteaba el reto más ambicioso de que, en el año 2010, el 12,5% de la producción de energía procediera de fuentes renovables. Pero los datos, a mi juicio, son inequívocos. En 2004 el porcentaje de energías renovables suponía el 7,2% de la energía primaria, mientras que en 2005 ese porcentaje descendió al 6%. De otro lado, el borrador del real decreto de energías renovables disminuye la prima al sector eólico y amenaza con efectos retroactivos las inversiones realizadas, lo que crea inseguridad jurídica y, por ello, no se garantizan las futuras inversiones. La propia Comisión Nacional de la Energía ha criticado que la reforma afecte a las instalaciones que ya están en funcionamiento.

El Gobierno ha asumido, asimismo, el compromiso de la Unión Europea de aumentar, hasta el 10%, el porcentaje de biocombustible en el conjunto de los combustibles de transporte (gasóleo y gasolina) consumidos en la Unión Europea, en 2020. Pese a ello, en la actualidad el porcentaje utilizado es del 0,4% y según las previsiones del Plan de Energías Renovables debería situarse ya por encima del 2%; no existe norma alguna que incentive la utilización de biocombustibles. El sector agrario urge a que se regule su uso y, a día de hoy, se desconocen las medidas que se van a desarrollar para que la industria española del automóvil se adapte a ese reto energético.

El Plan PREVER (1997-2006), en el que participaron tres millones de turistas y 300.000 vehículos comerciales, supuso una amplia renovación del parque automovilístico, todavía insuficiente, pero que ha contribuido a una reducción de emisiones. El Real Decreto 13/2006, de 29 de diciembre, lo prorroga durante un año, pero sólo para

GRÁFICO 1
INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE ESPAÑA. EMISIONES.
SÍNTESIS DE RESULTADOS DE LA EDICIÓN 1990-2005



vehículos de cilindrada inferior a 2.500 cc, a la vez que reduce los incentivos. La reforma implica que se ampliará el ciclo de vida útil de los vehículos de más antigüedad, con negativas consecuencias medioambientales y de seguridad vial, ya que se ha excluido la posibilidad de reemplazar un coche usado por otro de menor antigüedad.

Tampoco la política fiscal del Gobierno ayuda a las inversiones medioambientales de las empresas. La Ley 25/2006, de 28 de noviembre, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas

cas y de modificación parcial del Impuesto de Sociedades, deroga el artículo 39 del texto refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades, aprobada por Real Decreto Legislativo 4/2004, de 5 de marzo. El artículo 39 era el referente a las deducciones medioambientales para las empresas.

Si a todo ello añadimos la apuesta del Gobierno por la desalación masiva como alternativa al derogado trasvase del Ebro, con el consiguiente consumo energético y emisiones de dióxido de

carbono que implica, y el empecinamiento en el cierre de las centrales nucleares, que no producen emisiones, sin alternativa energética alguna, quedan claras las contradicciones entre la apuesta contra el cambio climático que proclama el presidente Zapatero y las actuaciones del Gobierno que poco o nada favorecen la disminución de emisiones. Tal vez el mayor problema resida en el hecho de que el Gobierno no tiene un modelo energético definido.

España es uno de los países industrializados donde más han aumentado las emisiones. Nos encontramos muy alejados del objetivo de cumplimiento de un +15%. Ello obligará, en el caso de que se cumplan las previsiones más optimistas, a adquirir cerca de cien millones de toneladas de CO₂ equivalentes al año, durante el período 2008-2012, a un precio de la tonelada de CO₂ que establecerá el mercado.

4. Situación en España: los sectores responsables de las emisiones

El sector energético es el principal responsable del incremento de las emisiones. En 2006 representa el 78,6% del total, con el siguiente desglose: generación de electricidad 30,5%; transporte por carretera 28%; consumos energéticos industriales 22%; usos residenciales 6%; refinado de petróleo 4%; servicios 2,8% y transporte aéreo interior 1,8%.

En *generación eléctrica*, España no posee un parque poco ecológico comparado con el de la media europea; somos uno de los líderes mundiales en energías renovables ya que tenemos maximizada la energía hidráulica y somos líderes en eólica; nuestro mix energético tiene un porcentaje significativo de generación nuclear; se ha hecho un gran esfuerzo inversor en centrales de ciclo combinado de gas que, a día de hoy, suponen la única respuesta a un crecimiento de la demanda espectacular como el que se está produciendo; las centrales de carbón pronto llegarán al final de su vida útil. No obstante, los avances tecnológicos y la I+D+i en curso en el campo de la captura y secuestro de carbón, las razones de reservas estratégicas, la dependencia externa, y el precio de los combustibles fósiles, invitan a no descartar por completo el carbón como fuente de energía.

Para obtener una disminución real de las emisiones hay que seguir incrementando el desarrollo de las energías renovables, fomentar el ahorro y eficiencia energética —eje de actuación donde

más margen de maniobra existe, y en el que se ha trabajado con poca ambición—, profundizar y promover la investigación sobre la captura de CO₂, e iniciar un debate riguroso sobre la energía nuclear, alejado del sectarismo y la demagogia.

La *industria* española ha crecido paralelamente a la economía. Al ser las inversiones más recientes, nuestra industria es más moderna y eficiente que la media de la industria europea. En 2006 redujo sus emisiones contaminantes un 4%. Es preciso analizar los distintos sectores industriales y desarrollar indicadores que permitan localizar dónde hay posibilidades de mejorar, incentivando esas actuaciones.

En el *sector transporte*, y hasta la fecha, el Gobierno no ha hecho nada realmente significativo, más allá de aprobar el Plan Estratégico de Infraestructura del Transporte (PEIT) que, en términos de emisiones, no es precisamente favorable, y en el que el transporte de mercancías por ferrocarril ha sido obviado; el necesario cambio modal del transporte de mercancías en España merece ser abordado monográficamente, analizando los impactos de este sector en términos ambientales, de saturación de vías y de seguridad viaria.

El *sector forestal* es el gran olvidado en la política del Gobierno y es necesario valorar el enorme potencial de nuestros bosques como sumideros de CO₂. La evaluación del valor de la producción ambiental que los montes están aportando a la sociedad por el hecho de la existencia del bosque (captura de CO₂, biodiversidad, regulación del ciclo del agua...) está en un proceso de análisis por parte de muchos economistas. Nuestros montes fijan cada año alrededor de 75 millones de toneladas de CO₂. El valor del derecho de emisión de CO₂ cotiza en bolsa, por lo que se puede valorar el importe de los millones de toneladas que fijan nuestros montes e invertirlo en tratamientos selvícolas, reforestación, aprovechamiento de biomasa forestal y gestión forestal sostenible, con lo que se potenciará el efecto sumidero de CO₂.

5. Post-Kioto: un punto de partida

La Unión Europea lidera la lucha contra el cambio climático, pese a ser tan sólo responsable del 14% de las emisiones de gases invernadero que se vierten a la atmósfera en todo el mundo, y, el pasado mes de marzo, en el Consejo Europeo, se acordaron medidas de reducción con el horizonte 2020, más allá del compromiso de Kioto.

Es conveniente que los países industrializados que no hayan adquirido compromisos de reducción reconsideren su posición, tomen medidas a nivel nacional, y participen activamente en las futuras negociaciones internacionales para establecer un marco posterior a 2012. China e India, las economías con mayor potencial de crecimiento y de producir emisiones de CO₂, deben participar en ese gran acuerdo, en el que cada país tiene una distinta situación de partida y distintas expectativas de llegada; no debe exigirse lo mismo a unos que a otros. Debe ser un gran acuerdo bajo el principio de responsabilidad común, pero diferenciada.

Las sombras del cambio climático alcanzaron, el pasado mes de abril, el Consejo de Seguridad de la ONU, y se debatieron las implicaciones que el calentamiento global tendrá en el equilibrio geopolítico mundial.

Todo parece indicar que 2012, fecha de vencimiento del protocolo de Kioto, más que una meta será un punto de partida. □

RESUMEN

La preocupación por el cambio climático se ha globalizado. Desde los científicos y un grupo reducido de personas ha llegado a la preocupación del ciudadano. Los organismos internacionales y los Estados han reaccionado ante un fenómeno de consecuencias controvertidas e imprevisibles. El Protocolo de Kioto, los informes del IPCC, y la decisión del Consejo Europeo han tratado de poner coto a las emisiones de gases de efecto invernadero. Una reflexión sobre la situación en España produce insatisfacción, pese a las reiteradas declaraciones del Gobierno. El estado actual de las emisiones en los sectores más contaminantes demanda esfuerzos singulares para su disminución. El año 2012, el fin de Kioto, supone, no sólo un punto de llegada, sino un punto de partida para un acuerdo internacional, que deberíamos ver con más esperanza que preocupación.

Palabras clave: Protocolo Kioto, Cambio climático, IPCC, Burbuja comunitaria, Influencia antropogénica, Sostenibilidad ambiental, Gases invernadero, Energías renovables, Eficiencia energética, Energía nuclear, Incentivos fiscales, Desalación, Modelo energético, Sumideros, Post Kioto.



datadiar  **com**
www.datadiar.com

En Datadiar tenemos lo que está buscando.

Datadiar, herramienta completa para el profesional, le ofrece desde un sólo punto de acceso:

Toda la Actualidad e Información Jurídica que necesita mediante los Servicios de Información, actualizados a diario.

Toda la Documentación jurídica comentada, concordada, interrelacionada y actualizada a diario, que pueda precisar a través de las **Bases de Datos** (Normativa, Consultas a organismos públicos, Resoluciones, Jurisprudencia, Formularios, Contratos, Convenios,...etc).

Las Bases de Datos de Datadiar han sido homologadas por el Consejo General del Poder Judicial y son seleccionadas por jueces y magistrados para su consulta.

- Todo el **Soporte jurídico** gracias a la Consultoría personalizada.
- Un gran catálogo de **Obras Temáticas y Obras Prácticas** elaboradas por prestigiosos autores.

Toda la Documentación jurídica comentada, concordada, interrelacionada y actualizada a diario.

Identifícate como miembro del Colegio y benefícate de ofertas especiales.

Más información en
www.datadiar.com

902 092 888

Cambio climático: la negociación de la acción futura

1. Un proceso digno de atención

Si tuviese que dar una sola razón para justificar el interés que tiene prestar la debida atención al proceso internacional de lucha contra el cambio climático, subrayaría el gran potencial de transformación que encierra dicho proceso. Una característica que, por otra parte, es atribuible directamente a la naturaleza y escala del fenómeno y a la importancia estratégica de sus causas y efectos.

Cada etapa del proceso para combatir el calentamiento global no sólo ha ido desvelando nuevas implicaciones y demandando una continua expansión de su radio de acción sino, lo que es aún más relevante, ha ido ejerciendo una creciente influencia en el devenir de múltiples áreas de la actividad humana. Una influencia que a su vez ha retroalimentado el proceso y transformado el contexto en el que se desarrolla. Así lo demuestra su propia historia iniciada hace ya más de tres décadas (1). Si al principio se desarrolló en un entorno eminentemente científico, el proceso fue poco a poco ocupando nuevos espacios e involucrando a nuevas disciplinas. Tras hacerse un hueco entre las preocupaciones ambientales, comenzó a suscitar interés en los sectores más directamente afectados (petróleo y carbón). Seguidamente, a medida que la acción avanzaba, fue abarcando diversos campos sociales y económicos, tecnológicos y diplomáticos, a la par que escalaba posiciones en los medios de comunicación y en las agendas políticas nacionales e internacionales hasta convertirse en materia de interés preferente.

No obstante, como ya hemos indicado, si bien este carácter expansivo otorga *per se* interés al proceso, lo que realmente le dota de mayor relevancia es la influencia que ha ejercido en todas las áreas a las que ha afectado. En todas ha dejado su huella y, en mayor o menor medida, todas se han visto condicionadas por la lucha frente al cambio climático. Así, además de un extenso acervo jurídico de cooperación internacional lo que el proceso ha generado ha sido una potente dinámica de cambios. Desde sus inicios se han transformado instituciones y han nacido otras nuevas, se han creado nuevos mercados, nuevos flujos de transferencia de tecnologías e inversiones y nuevas vías de cooperación al desarrollo. Han surgido nuevas empresas y servicios y se han promovido innovaciones y tecnologías dando lugar a nuevos productos y creando nuevas expectativas. Paralelamente se ha ido consolidando y extendiendo una nueva preocupación —los efectos del

Javier Rubio de Urquía
*Biólogo y funcionario del Cuerpo
de Inspectores del SOIVRE.
Primer director de la Oficina Española
de Cambio Climático*

calentamiento global— que, además de impulsar investigaciones, iniciativas de adaptación y nuevas fórmulas de cooperación, está catalizando un importante debate sobre muchos aspectos de nuestra relación con el entorno. A la luz de las evidencias científicas que alertan de los riesgos del cambio climático y sin menoscabo de las dudas e incertidumbres que aún quedan por despejar, estamos asistiendo a un replanteamiento que abarca desde enfoques y políticas concretas hasta modelos de desarrollo. Decir, por ejemplo, hoy en día, que el proceso de cambio climático está íntimamente ligado a una redefinición del paradigma energético, no es más que señalar una evidencia. Otro tanto cabría afirmar de las vinculaciones entre cambio climático y desarrollo; dos caras de una misma moneda cuya evolución resulta hoy en día indisoluble.

En suma, estamos ante un proceso con notable capacidad para generar transformaciones, ya sea porque las propicia o porque sirve para justificarlas. Unas son directas, otras inducidas, incluso las habrá oportunistas, algunas son previsibles pero la mayoría inciertas. No todas tendrán igual peso ni los mismos efectos, pero muchas ya están incidiendo en el presente y otras condicionarán nuestro futuro. Por ello es importante prestar la atención que merece al proceso que las alienta y en particular a la nueva etapa que acaba de comenzar. A tal efecto seguidamente pasaremos a esbozar el estado del arte de la nueva fase en la que se ha adentrado el proceso internacional de lucha frente al cambio climático, comenzando por identificar algunas diferencias y similitudes clave respecto de etapas anteriores.

2. Antecedentes y marco de la etapa actual del proceso

Con la aprobación de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992, la comunidad internacional, además de reconocer la existencia del problema del cambio climático, se marcó un objetivo último (2) y se dotó de un instrumento de cooperación para alcanzarlo. Un instrumento diseñado a modo de plataforma, desde la que poder ir avanzando hacia el objetivo a través de un proceso continuado de negociación de compromisos sujetos a revisiones sucesivas.

Conforme a este mecanismo la primera tarea de las partes en la convención, tras su entrada en vigor en 1994, fue revisar los compromisos de reducción de emisiones previstos en la misma.

De este ejercicio nacería el Protocolo de Kioto en 1997 cuya aportación más destacada fue la de fijar para los países industrializados (3) unos compromisos cuantificados de reducción de emisiones a cumplir en el quinquenio 2008-2012. El que fuesen precisos diez años desde el inicio de la negociación del protocolo hasta su entrada en vigor en febrero de 2005, da una idea de la dificultad que entrañó esta primera revisión. Para acordar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero finalmente comprometida (un 5% respecto de los niveles de 1990), las partes se vieron obligadas a diseñar sofisticados mecanismos de flexibilidad que marcarían un antes y un después en los acuerdos multilaterales de medio ambiente y que tendrían gran incidencia económica. Tal es el caso del comercio de derechos de emisión o la adquisición de derechos a través de proyectos de inversión y transferencia de nuevas tecnologías. Aun así, no pudo evitarse que las discrepancias en el enfoque provocasen una quiebra en el consenso que había presidido todo el proceso hasta la fecha y que dos países significativos, Australia y Estados Unidos, se desmarcasen del protocolo.

Aunque los efectos inmediatos de este acontecimiento, que estuvo a punto de dejar en vía muerta la negociación, pudieron superarse, sus consecuencias siguen estando muy presentes hoy en día. Tanto es así que una de las prioridades de la nueva etapa de negociación que se ha iniciado tras la entrada en vigor del protocolo consiste precisamente en recuperar el consenso, o dicho de otra manera, en lograr que en un compromiso post Kioto vuelvan a estar todas las partes en la convención. Pero para ello será preciso superar las discrepancias que motivaron la fractura de la unidad de acción cuyas causas están en la forma de abordar cuestiones y principios recogidos en la convención.

Efectivamente, entre los múltiples aspectos que han marcado la historia del proceso hay tres cuestiones cuyo enfoque y resolución han generado y generan posicionamientos muy dispares y que, al igual que en fases anteriores, también serán cruciales en la etapa actual. La primera cuestión es la relativa a la concreción de la urgencia y gravedad del problema o, lo que es lo mismo, al grado de ambición que deben tener los nuevos compromisos. La información que pueda aportar la ciencia al respecto, y particularmente la que suministra en sus informes periódicos de evaluación el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) (4), tendrá, como en etapas anteriores, notable influencia, pero en última

instancia, la decisión no es científica. Decidir hasta que grado es aceptable el aumento de la temperatura implica evaluar alternativas y conlleva concretar cuál es la concentración máxima tolerable de gases de efecto invernadero en la atmósfera y, por tanto, determinar en qué medida hay que reducir las emisiones y a qué ritmo. Por tanto, se trata de un ejercicio de valoración de riesgos, incertidumbres y costes que pertenece claramente al ámbito político. Ello explica que estos aspectos, que en definitiva suponen cuantificar el objetivo último de la convención (ver nota 2), sigan estando en el centro del debate ya que de ello depende el monto de los compromisos de reducción a fijar y los plazos para alcanzarlos.

La segunda cuestión concierne a la aplicación del denominado principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Según este principio elemental de la convención, aun cuando se reconoce que todos los países han contribuido a la generación del problema, existiendo una responsabilidad común, se considera que los más industrializados, por haber producido históricamente más emisiones, tienen una mayor responsabilidad. Por ello, hasta la fecha sólo se han fijado obligaciones cuantificadas de reducción de emisiones a los países industrializados. Pero garantizar, en un futuro régimen, el respeto de este principio, que para los países en desarrollo es crucial, evitando a la par que su aplicación no sea percibida como una desventaja económica inaceptable por los países industrializados, ni como un impedimento para afrontar el crecimiento de las emisiones de CO₂ de países como China o India, se perfila como otro de los difíciles equilibrios a alcanzar.

Por último, la tercera cuestión se refiere al enfoque desde el que se quiera abordar la arquitectura del acuerdo. Según el sesgo más o menos intervencionista que se desee imprimir a la *acción futura*, dependiendo del peso que se quiera dar al mercado o a la vía normativa, variarán tanto los objetivos como las medidas que se puedan adoptar. Para los países que rechazaron el Protocolo de Kioto sus defectos radicaban en que era demasiado ambicioso, poco equilibrado en materia de responsabilidades y escasamente eficaz debido a la rigidez de sus medidas. Otros, aun habiéndolo ratificado, también coinciden en que es preciso introducir algunos ajustes, y la mayoría estima que no cabe mayor ambición sin asegurar que todas las partes van a contribuir al esfuerzo. Condición que a su vez exige un marco de compromisos flexible en el que cada parte pueda encontrar el acmodo que necesita acorde con sus circunstan-

cias. Por lo tanto, en la nueva etapa hacia un acuerdo post Kioto los tres aspectos mencionados seguirán ocupando, como en fases anteriores, un lugar central en la negociación, pero la manera de abordarlos y las soluciones que se perfilen serán probablemente distintas por cuanto el contexto es hoy en día muy diferente.

Tal y como ya hemos indicado, las transformaciones originadas por el proceso también han operado en el mismo, provocando cambios que afectan a su propio desenvolvimiento en la forma y en el fondo. Para empezar, el efecto expansivo del proceso ha amplificado todas sus magnitudes. Por ejemplo, el incremento del número de foros, la diversidad de los actores o de las materias abordadas se ha traducido en un aumento de la complejidad institucional requerida para la articulación de las negociaciones. A su vez, al haber crecido la sensibilidad social por las cuestiones relativas al cambio climático, la atención que le prestan los medios de comunicación también se ha redobrado, particularmente en lo concerniente a los posibles impactos del fenómeno, introduciendo un sentimiento de mayor urgencia en el proceso y de mayor deber de compromiso en los políticos. Simultáneamente, los sectores económicos han pasado a jugar un papel mucho más activo. El proceso de lucha frente al cambio climático hace tiempo que dejó de ser visto únicamente como un motivo de preocupación para ciertos sectores. Ahora también se percibe como un importante condicionante de actividades muy diversas y como un potente motor de nuevas oportunidades. Como hemos señalado, al amparo de la lucha contra el cambio climático se han desarrollado muchas iniciativas económicas que han pasado a convertirse en valedoras del proceso. A modo ilustrativo merece destacar que en las últimas reuniones de las partes en la convención y en el protocolo el número de organizaciones empresariales superó a las del ámbito ecologista.

Junto a estos cambios, que ya están haciéndose notar en el proceso, se dan otras circunstancias que, por incidir directamente en el fondo del debate, acentúan quizás aún más la diferencia entre esta etapa y sus predecesoras. En primer lugar el conocimiento científico del cambio climático es hoy en día mejor que el de hace una década y las evidencias de sus efectos son notablemente mayores (IPPC, 2007). Aunque subsisten no pocas incertidumbres y dudas por despejar, así como escépticos y voces claramente discrepantes, lo cierto es que el consenso social sobre la existencia del fenómeno se ha fortalecido y con ello la de la función que ejerce la cien-

cia como fuerza motriz del proceso. Buena prueba de ello es la influencia que está teniendo en la actualidad la publicación de algunos capítulos del cuarto informe de evaluación del IPPC, cuyo documento de síntesis final será previsiblemente aprobado en otoño del presente año. Al igual que sucedió en etapas críticas previas no cabe duda que la aportación del IPPC volverá a ser decisiva.

Otro factor distintivo de esta nueva etapa es la experiencia adquirida en la puesta en marcha de disposiciones y medidas de la convención y del protocolo. Los mecanismos de flexibilidad o los mercados de carbono ya no son un futuro sino una realidad. Con sus éxitos y deficiencias ya son instrumentos rodados y además suponen un fondo de experiencia inexistente en 1995 cuando se inició la primera revisión. Lo mismo cabría decir de la aplicación de otras muchas medidas pero en conjunto, lo más destacable de las experiencias acumuladas, las que mayor peso están teniendo son las que se refieren a la dificultad real que está entrañando conciliar crecimiento económico y reducción de emisiones. Aunque la ambición ambiental y la voluntad política, impulsadas por la ciencia, seguirán siendo claves para avanzar en el proceso, es un hecho que la experiencia adquirida impregnará esta etapa de pragmatismo.

Un tercer aspecto que parece tendrá singular peso en esta etapa es el problema de la adaptación. Aunque en estos años no se han dejado de negociar y adoptar medidas para prevenir y paliar los efectos negativos del cambio climático, la realidad es que la adaptación ha ocupado un lugar muy secundario respecto de la mitigación en toda la negociación del Protocolo de Kioto. No obstante, según todos los indicios en esta nueva fase parece que la adaptación volverá a ocupar el plano que merece y junto a ella cuestiones ligadas al desarrollo que van desde la transferencia de tecnología a la deforestación. El que los países más avanzados hayan tomado conciencia de que también ellos son vulnerables al calentamiento global ha contribuido a este replanteamiento. Como también lo ha hecho la necesidad que tienen estos países de disponer de contrapartidas para involucrar en mayor medida en el esfuerzo de mitigación a los países menos industrializados. Pero lo que más peso ha tenido son los vínculos que han ido estableciéndose a lo largo de los años, y en múltiples foros, entre este proceso y los objetivos de ayuda al desarrollo y erradicación de la pobreza.

Por último, en este breve repaso de las similitudes y diferencias entre la primera revisión y la etapa que nos ocupa, no podemos dejar de men-

cionar el procedimiento escogido para llevarla a cabo. Cuestión no menor si consideramos que estamos ante un proceso institucionalizado y que, como veremos en el siguiente epígrafe, será determinante para decidir el alcance y profundidad del ejercicio.

3. Arranque y primeros pasos de la nueva etapa

Conforme la mecánica del proceso puesto en marcha por la Convención Marco en su avance hacia el objetivo último, y en cumplimiento de lo previsto en el Protocolo de Kioto, las partes en la convención y en el protocolo adoptaron en el año 2005 dos decisiones que supusieron el arranque oficial de lo que en la jerga del proceso se conoce como *acción futura*. Aunque hace ya algunos años que las partes venían explorando la necesidad de abordar la etapa post Kioto, entre las reticencias de unos a debatir sobre nuevos compromisos y las dudas de otros sobre la propia viabilidad del proceso, lo cierto es que los esfuerzos se concentraron en llevar a buen puerto el protocolo asegurando su entrada en vigor. Pero una vez que esto sucedió, iniciar la negociación de nuevos compromisos más allá de los fijados en el protocolo para el período 2008-2012 dejó de ser una opción para convertirse en una obligación prevista en su articulado. En concreto, el protocolo dispone que al menos siete años antes del término del primer período de compromiso, es decir en el 2005, las partes deberán comenzar a considerar el siguiente período.

Consecuentemente, al hilo de esta exigencia, y como si surgiese una oportunidad largamente esperada, en la primera sesión de la Conferencia de las Partes (COP) del Protocolo celebrada en Montreal en diciembre de 2005, conjuntamente con la sesión undécima de la COP de la Convención Marco, se abrió un amplio debate en torno a distintas alternativas para seguir avanzando en el proceso. Las propuestas iniciales reflejaban posiciones de partida muy diferentes ya sea entre países industrializados y en desarrollo o entre aquellos que habían sido más críticos con el Protocolo y el resto. Las divergencias latentes afloraron y quien más quien menos trataba de aprovechar esta nueva etapa de negociación para retomar viejas reivindicaciones o consolidar posiciones alcanzadas. A esto contribuyó sin duda el hecho de que durante los años en que este debate fue aplazado en el proceso institucional, en muchos ámbitos públicos y privados se fueron acumulando, en

una amplísima bibliografía, múltiples ideas sobre el futuro post Kioto (5). Todo ello resultó en propuestas que iban desde las que pretendían limitar el ejercicio exclusivamente a la negociación de unos nuevos compromisos para los países industrializados, pasando por las que estimaban que habría que comenzar a considerar la necesidad de que algunos países en desarrollo también asumiesen reducciones cuantificadas de emisiones, hasta las que aspiraban a una revisión en profundidad del protocolo y un replanteamiento del proceso de lucha frente al cambio climático en su conjunto. El resultado fue la articulación de un procedimiento complejo muy distinto al que dio lugar al Protocolo de Kioto. En vez de una vía de trabajo, como entonces, las partes decidieron poner en marcha hasta un total de cuatro iniciativas, tres de ellas en el marco del protocolo y una en el de la convención.

Por una parte se decidió iniciar la negociación exigida por el protocolo en su artículo 3.9, es decir, el examen de nuevos compromisos de las partes incluidas en el anexo I para el período posterior a 2012. Los términos del mandato para llevar a cabo este proceso fueron los siguientes: debe ser llevado a efecto en un grupo de trabajo especial (GTE) y ha de concluir tan pronto sea posible y en todo caso a tiempo para garantizar que no haya una interrupción entre el primero y el segundo período de compromiso.

Aunque en principio esta iniciativa es la más concreta de las cuatro, no cabe duda que precisamente por ello y por tener que rendir propuestas específicas (reducciones de emisiones para un período dado) en un plazo tasado, entraña una gran dificultad. Si lograr un acuerdo para reducir las emisiones globales un 5% consumió casi una década y estuvo a punto de descarrilar todo el proceso, llegar a un consenso que pueda entrar en vigor en el 2013 para alcanzar reducciones mucho más ambiciosas no parece tarea menor. Como ya se ha puesto de manifiesto en las primeras sesiones del GTE, muchos son los temas que requieren ser considerados. Entre ellos cabría mencionar la base científica y el nivel de ambición ambiental, las tendencias de emisiones, el potencial de las políticas y tecnologías y sus costes, el papel de los instrumentos de mercado, el reparto de la carga y las formas de asignación o las aproximaciones sectoriales, sin mencionar los aspectos relativos a la arquitectura del régimen, a los asuntos metodológicos o a las cuestiones jurídicas.

La segunda iniciativa en el marco del protocolo se basa legalmente en su artículo 9. En esta

disposición se exige a la COP que examine periódicamente el protocolo, a la luz de las informaciones y estudios científicos más exactos de que se disponga sobre el cambio climático y sus repercusiones y de la información técnica, social y económica pertinente, y que adopte las medidas que correspondan. Promovida inicialmente por la Unión Europea y particularmente por Japón cuyo objetivo era efectuar una revisión a fondo del protocolo para construir un marco de trabajo en el cual todas las partes participen en la acción, se topó con las reticencias de los países en desarrollo y China que a lo sumo aceptarían evaluaciones de aspectos concretos. Por ello lo que se supone debería haber sido la primera revisión del protocolo se limitó, en la segunda sesión de la COP, a un debate en torno al ámbito de la misma que sólo dio como fruto un acuerdo para llevar a cabo un segundo examen (no una revisión) en el 2008. Entre tanto, su alcance y contenido deberá discutirse en la tercera sesión de la COP en el 2007. En todo caso también debe tenerse en cuenta que este proceso estará muy ligado a la primera iniciativa, ya que resulta difícil pensar que se vayan a fijar nuevos compromisos de reducción únicamente cambiando las cuantías asignadas en el anexo sin introducir cambio alguno en el texto del protocolo.

La tercera iniciativa ligada al protocolo es conocida como *la propuesta rusa*. Planteada también en el año 2005 no encontró un cauce para su desarrollo hasta la segunda sesión de la COP en la que se decidió celebrar un taller sobre la misma en mayo de 2007, y retomar el asunto en la tercera COP en otoño de este mismo año. En esencia, la iniciativa persigue que se articulen unas reglas claras para que aquellos países que, sin estar obligados a ello, deseen voluntariamente asumir objetivos de reducción de emisiones puedan hacerlo conforme sus capacidades y a su vez puedan participar en los mecanismos de flexibilidad. Opción esta en principio sólo accesible a los países con obligaciones de reducción cuantificadas. Aunque en principio parece una propuesta estrictamente técnica, las dificultades que ha encontrado, a pesar del firme apoyo de bastantes países desarrollados, incluidos Canadá y EE.UU., evidencia que tiene un profundo calado. Así es, efectivamente. La propuesta suscita no poca preocupación entre aquellos países en vías de desarrollo que niegan con mayor firmeza la posibilidad de que países no desarrollados asuman compromisos de reducción de emisiones. Parecen temer que la fórmula planteada por Rusia pueda ser de interés para más de un país en vías

de desarrollo y con ello, que se debiliten los argumentos que sustentan su posición contraria a aceptar objetivos de mitigación. Si bien todavía resta mucho por negociar y debatir en torno a esta propuesta, a priori no parece que, en un marco en el que se busca que en el esfuerzo de reducción de emisiones participe el mayor número posible de países, vaya a ser fácil poner dificultades a quienes quieran hacerlo voluntariamente.

La cuarta y única iniciativa lanzada en el marco de la convención es, por su formato y objetivo, la de resultados más inciertos, pero bien puede llegar a ser la que a la larga tenga mayor trascendencia. Formalmente surgió de una propuesta de consenso formulada por el presidente de la undécima COP en Montreal, para dar cabida a la gran demanda de cuestiones a revisar y debatir en esta etapa abierta tras la culminación de la anterior con la entrada en vigor del protocolo. El título de la decisión por la que se aprobó esta iniciativa es suficientemente ilustrativo de su alcance: *Diálogo sobre la cooperación a largo plazo para hacer frente al cambio climático mediante una mejor aplicación de la convención*. Por tanto, al menos en esta fase y como se especifica en la decisión, se trata sólo de un diálogo no vinculante con el fin de intercambiar experiencias y analizar los enfoques estratégicos para una cooperación a largo plazo destinada a hacer frente al cambio climático. Pero su ámbito es sumamente amplio ya que los enfoques estratégicos que se debatan deben atender, entre otras, las siguientes cuestiones: Perseguir los objetivos de desarrollo de un modo sostenible; examinar medidas de adaptación; realizar el pleno potencial de la tecnología y el de las oportunidades de mercado. Lógicamente, como este planteamiento podría dar lugar a un proceso sin fin, y aunque haya quedado estipulado que este diálogo no dará inicio a ninguna negociación que genere nuevos compromisos, para que pueda ayudar a las partes a adoptar las medidas que estimen, se le ha fijado un procedimiento y un plazo que concluirá en diciembre de 2007. Por ahora, el diálogo no sólo está siendo útil para conocer en mayor detalle las necesidades y aspiraciones de los diferentes países respecto del cambio climático y materias conexas. También está sirviendo de foro para la presentación y debate de informes y estudios que abordan desde enfoques horizontales, como la economía del cambio climático (Stern, N., 2006), pasando por la visión del proceso de organismos internacionales, hasta perspectivas de sectores específicos como el de la tecnología energética (IEA, 2006).

Seguramente muchas de las ideas que circulan en el marco de las iniciativas descritas no superarán la fase de propuesta, pero con toda seguridad algunas prosperarán y catalizarán nuevas transformaciones. Aunque aún es pronto para saber cómo será el nuevo régimen que resulte de esta nueva etapa, algunos de sus elementos ya parecen claros. Los instrumentos de mercado seguirán jugando un papel esencial y probablemente serán reforzados. La puesta en práctica de los mecanismos del protocolo ya ha demostrado su potencial. Si bien todavía no se conoce exactamente su efecto mitigador de emisiones, ni su impacto en los precios de la energía, su influencia en los flujos de tecnologías menos contaminantes y en las inversiones en proyectos en países en desarrollo ha sido sustancial (Point Carbon, 2006). Por otra parte, hoy nadie duda que haber asignado un valor al CO₂ ha introducido un nuevo condicionante en las fuentes de emisión. También es previsible que las políticas y medidas para promover la investigación ocupen un lugar destacado en la nueva arquitectura y que ésta se dote de mayor flexibilidad con el fin de acomodar mejor circunstancias nacionales y sectoriales. Paralelamente, como ya hemos señalado, deberán incorporarse nuevas fórmulas, financieras y tecnológicas, para abordar con mayor intensidad los retos que plantea la adaptación a unos efectos que, según los informes más recientes, ya está produciendo el cambio climático.

En todo caso, lo que sí es seguro es que las iniciativas ya en curso dentro de esta nueva etapa apuntan a que la lucha frente al cambio climático no dejará de tener una presencia creciente en nuestras actividades. A título de ejemplo, basta señalar que el mero posicionamiento de la Unión Europea ante el nuevo proceso de negociación ya está produciendo consecuencias concretas. El hecho de que el Consejo Europeo haya endosado gran parte de las propuestas contenidas en la comunicación titulada *Limitar el calentamiento mundial a 2°C. Medidas necesarias hasta 2020 y después* (Comisión Europea 2007) ya ha desencadenado acciones en distintos campos. En particular, la decisión política de haber asumido la UE desde ahora, de forma autónoma y sin perjuicio de las negociaciones internacionales, el compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menos un 20% hasta el 2020 respecto de 1990, ya está sirviendo de motivación para la reforma de no pocas regulaciones. Consecuentemente, sectores como el del transporte, el de la edificación o el de los combustibles, así como la planificación energética o la agri-

cultura, entre otras actividades, ya están siendo objeto de medidas diseñadas para cumplir unos compromisos enmarcados en una negociación que no ha hecho sino comenzar.

A modo de conclusión, a tenor de todo lo expuesto cabría afirmar que, independientemente de las dudas que pueda suscitar la existencia del fenómeno del cambio climático y sus efectos, los argumentos planteados al inicio, que aconsejan prestar atención a este proceso, siguen siendo válidos respecto de esta nueva etapa. □

NOTAS

- (1) Para una revisión sintética del proceso desde 1972 ver Rubio de Urquía (2005).
- (2) Objetivo (Art. 2 CMNUCC): «El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Este nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible».
- (3) El protocolo se refiere concretamente a las partes incluidas en el Anexo I de la convención cuya relación incluye tanto países industrializados como aquellos en transición a una economía de mercado y la Comunidad Económica Europea.
- (4) Grupo intergubernamental de expertos creado en 1988 por la Organización Mundial de Meteorología y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. No efectúa nuevas investigaciones ni controla datos relacionados con el clima. Su mandato es evaluar la información científica, técnica y socioeconómica más sobre el cambio climático que se difunde a nivel mundial. Sus informes de evaluación, que tratan de ofrecer una posición equilibrada entre los distintos puntos de vista y de reflejar los conocimientos más avanzados en la materia, han ejercido una influencia capital en el proceso de lucha frente al cambio climático.
- (5) Para un repertorio de enfoques e ideas ver Bodansky, y cols. (2004).

BIBLIOGRAFÍA

- Bodansky, D. y cols. (2004): *International climate efforts beyond 2012: A survey of approaches*, Pew Center, Arlington, VA.
- CMNUCC (Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático) (1998): *El Protocolo de Kioto de la Convención sobre el Cambio Climático*, Secretaría de la CMNUCC, Bonn.
- (2002): *La Convención sobre cambio climático*, Secretaría de la CMNUCC, Bonn.
- Comisión Europea (2005): «Ganar la batalla contra el cambio climático mundial», *Comunicación de la Comisión COM (2005) 35 final*.
- (2007): «Limitar el calentamiento mundial a 2 °C. Medidas necesarias hasta 2020 y después», *Comunicación de la Comisión COM (2007) 2 final*.
- IEA (2006): *Energy technology perspectives*, OECD/IEA, Paris.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007) «Climate change 2007: The Physical science basis. Summary for Policymakers», *Fourth assessment report of the IPCC*.
- Point Carbon (2006): *Carbon 2006*, Hasselknippe, H. and K. Roine (eds.).
- Rubio de Urquía, J. (2005): «Las negociaciones internacionales sobre cambio climático», *Revista de Economía ICE Información Comercial Española*, núm. 822.
- (2006): *El cambio climático más allá de Kioto. Elementos para el debate*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Stern, N. (2006): *Stern Review: The economics of climate exchange*, HM Treasury, UK.

RESUMEN

La entrada en vigor del Protocolo de Kioto en febrero de 2005 supuso la culminación de una etapa en la lucha frente al cambio climático y el punto de arranque de otra que ya se ha iniciado. Conforme lo previsto, y conscientes de que el reto del calentamiento global exige nuevos esfuerzos y compromisos de cooperación internacional, las partes en la Convención de Cambio Climático y en su Protocolo de Kioto han decidido abordar lo que genéricamente se conoce como la acción futura. En el presente artículo se describe el estado del arte de este proceso cuya innegable trascendencia ambiental, social y económica aconseja que se le preste la atención debida.

Palabras clave: Desarrollo sostenible, Medio ambiente, Cambio climático, Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Protocolo de Kioto, Gases de efecto invernadero, Acción futura.

La equidad en el diseño de una solución cooperativa para el post-Kioto

1. Introducción

La equidad es uno de los principios que orientan la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) para el logro del objetivo de proteger el sistema climático, de acuerdo con las responsabilidades comunes pero diferenciadas de las partes y sus respectivas capacidades. Del desarrollo de dicho instrumento jurídico internacional se deriva la actual estrategia cooperativa mundial en la lucha contra el cambio climático, una estructura institucional y un conjunto de normas e instrumentos destinados a lograr la sustancial reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) requerida para alcanzar, a largo plazo, su propia meta.

Las partes en la CMNUCC ofrecen notables asimetrías en cuanto a las emisiones históricas y actuales de GEI y, también, sus ecosistemas y poblaciones presentan muy diversos grados de vulnerabilidad ante los previsibles impactos del cambio climático. Por ello, los protocolos y acuerdos que desarrollan aquel tratado —en vigor desde 1994— han procurado responder, en muy diversos ámbitos, a las exigencias de la ética dando lugar a principios de aplicación derivados, inversiones destinadas a proyectos compatibles con el desarrollo sostenible, apoyo financiero, transferencias de tecnología, etc., en beneficio de los países menos adelantados y a los más vulnerables.

Los aspectos éticos han de estar presentes también al enfocar el post-Kioto, cuyo plano está virtualmente delimitado por la necesidad de abordar —hoy— las reglas de juego para la cooperación internacional eficaz en la lucha contra este grave problema ambiental global, a partir de 2012. El concepto de equidad y su interpretación es un polémico ámbito tradicional de la historia del pensamiento, cuyo planteamiento y soluciones están inevitablemente ligados a los elementos definitorios de cada contexto que, a su vez, dispone de sus correspondientes coordenadas de espacio y tiempo que lo delimitan, haciéndolo irreplicable.

El contexto actual de la cooperación internacional que trata de generar un acuerdo respecto a metas de limitación de emisiones y sus alcances en el post-Kioto y en el seno de la CMNUCC, ofrece particulares dificultades para el consenso sobre la ética de sus numerosas opciones y aspectos. En ellos, en muchos casos, se mezclan de modo inseparable exigencias relativas a la eficiencia económica y, a veces, la búsqueda de ésta se convierte en el objetivo prioritario, ocultando a la equidad.

Ana Yábar
*Catedrática de Economía Aplicada y
Directora del Instituto de Ciencias Ambientales, UCM.
Presidenta del CCE del IHDP*

En el presente artículo se ofrecen algunas reflexiones sobre esta temática y en concreto sobre los aspectos éticos de la distribución de las responsabilidades para la mitigación y la adaptación, en la búsqueda de un nuevo marco internacional de cooperación para enfrentar la problemática del cambio climático. También se incluyen algunas consideraciones sobre la ética en la elección entre instrumentos de política climática, desde la perspectiva de sus impactos o consecuencias, sin olvidar en ambos terrenos la mención de consideraciones relativas a la eficiencia económica por su importancia para la toma de decisiones sobre las numerosas opciones abiertas a las 191 partes implicadas.

2. Equidad y eficiencia en la arquitectura de Kioto (1)

Mediante el término *arquitectura de Kioto* suele designarse la estructura vigente en la actualidad para conseguir la meta de la CMNUCC. Ella está formada por:

a) Un marco de actuación compuesto, fundamentalmente, por la norma internacional de mitigación y los compromisos cuantitativos para los países desarrollados.

b) Unas reglas de juego, inspiradas en los principios de cautela y precaución, responsabilidad común pero diferenciada, actuación según capacidad/potencial y atención a los más vulnerables, como los más importantes.

c) Un conjunto de mecanismos e incentivos para lograr que los agentes implicados consigan los objetivos al menor coste posible: el mercado internacional de emisiones, los mecanismos de proyecto (MDL y AC), el cómputo de la absorción de CO₂ atmosférico y mejora de los sumideros de carbono (procedente de los Acuerdos de Marrakech-2001), etcétera.

La equidad es un término con raíz filosófica que permite enjuiciar las actividades de mitigación y para la adaptación desde la perspectiva de la aplicación de los principios de responsabilidad y capacidad, necesidad y aportación, entre los Estados que son partes de la CMNUCC. La temática principal objeto de atención desde esta perspectiva es la distribución de los derechos y las responsabilidades, es decir de los beneficios y los costes entre los agentes de las generaciones presente y venideras, residentes en las correspondientes partes y teniendo en cuenta que los mismos, adicionalmente, son y serán afectados por los impactos del cambio climático.

Las soluciones equitativas requieren determinadas dosis de igualdad entre comunidades y personas en las oportunidades, capacidades y acceso a la información y a los resultados científicos sobre el cambio climático, así como procedimientos justos para la toma de decisiones, presupuestos que no están garantizados en la actualidad para todas las partes y aun, en menor medida, para sus ciudadanos. Por otro lado, la consideración sobre la equidad suele efectuarse en términos de resultados de las soluciones adoptadas, en una evaluación ex-post.

Los tres elementos básicos de la arquitectura de Kioto determinan el sistema y el régimen para el logro de los objetivos mencionados en los actuales acuerdos de política climática internacional, en el momento presente y hasta 2012. El primero de ellos y algunos de los principios que determinan las reglas del juego de Kioto inciden sobre una distribución preexistente de los derechos subjetivos individuales a emitir GEI, sin control social alguno y, también, de los derechos de la colectividad como un todo al sistema climático, cercenados por el aumento de la concentración de aquellos gases. Estos *derechos de propiedad* han sido alterados tras la puesta en vigor de la CMNUCC que, al mismo tiempo y por obra del principio de equidad, ha especificado algunas obligaciones para los individuos y grandes fuentes de emisión de GEI, con respecto a aquel bien común colectivo actual y futuro.

Desde esta perspectiva resulta más sencillo interpretar como un comportamiento prohibido el mismo objetivo de la CMNUCC (artículo 2), *a sensu contrario: no estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático* porque se vulneran, potencialmente, los derechos de propiedad colectivos de toda la humanidad. Sin embargo, en dicho artículo:

— No se contiene norma alguna que, per se, prohíba las emisiones de GEI en el futuro.

— No se resuelve el problema de la atribución de responsabilidades por las emisiones pasadas.

— No podría sustentarse la exigencia de responsabilidad por daños si las emisiones superasen el umbral mínimo de seguridad respecto al sistema climático (2).

Este límite máximo para la acción humana, reivindicado con éxito por la colectividad en defensa de sus derechos subjetivos actuales y futuros tras la puesta en vigor de la CMNUCC, enlaza con las más tradicionales interpretaciones de la justicia propias de contractualismo de Rousseau, Kant y Hegel, así como con las visiones actuales

contrapuestas de Rawls y Nozick aplicadas sobre los bienes de propiedad comunal, como el sistema climático, y que exigen la plasmación en la práctica del principio de igual cuota para todos los individuos en el ejercicio del derecho a su uso y disfrute.

Los derechos de propiedad aportan, así, un marco adecuado para la atribución de límites éticos a las responsabilidades y acciones de las partes en la mitigación y frente a la adaptación, al dejar sentado que emisiones y concentraciones de GEI peligrosas para el sistema climático no pueden justificarse en ningún caso.

El imperio del utilitarismo (3) y la exigencia de la eficiencia para las políticas e instrumentos de mitigación o adaptación quedan enmarcados dentro de estos umbrales. En este marco no podría justificarse que los derechos subjetivos de los individuos presentes y futuros fueran violados al sobrepasarse determinados niveles de concentración de GEI, por no haberse pedido ni obtenido su consentimiento al respecto aunque el bienestar colectivo aumentase y, menos aún si, dadas las considerables asimetrías del cambio climático, los más vulnerables quedarán perjudicados en la atribución ex-post de los derechos de propiedad a usar y disfrutar del sistema climático.

Sin embargo, los acuerdos alcanzados hasta hoy en el seno de la CMNUCC no hacen referencia expresa a ninguna pauta interpretativa acerca de la justicia climática. En efecto, los documentos oficiales disponibles no mencionan criterios de justicia distributiva (igualdad absoluta, igualdad relativa o a favor de la aplicación de la regla *maximin*, etc.) para asignar entre las partes el sacrificio de reducir las emisiones netas de GEI o para pagar los costes de la adaptación al cambio climático. La heterogeneidad en las posiciones de partida de las partes desde la perspectiva de las emisiones históricas de GEI, niveles de desarrollo económico y tecnológico, etc., podría ser una de las razones de esta realidad. Por ello, la arquitectura de Kioto se sustenta filosóficamente en algunos principios éticos y en las habituales formas atenuadas de responsabilidad (*soft responsibility*) para los Estados, propias del derecho internacional ambiental.

Es bien conocido que la regulación ambiental internacional, especialmente la multilateral —como es el caso en materia de cambio climático— se caracteriza por establecer compromisos más que obligaciones vinculantes (obligaciones *ex lege*, propiamente dichas), como el recurso a la negociación, a indemnizaciones *ex gratia* sin reconocimiento alguno de responsabilidad o a la promesa

de regulaciones más estrictas en el futuro tendientes a eliminar o reducir los daños a proporciones aceptables por la organización internacional. La regla de no infringir daños o no violar los derechos de otros Estados se extiende hasta la obligación (*soft*) de minimizar el riesgo de producir los daños cuando éstos son predecibles (4).

La equidad, en cambio, gobierna la atribución a las partes en la CMNUCC de responsabilidades en la reducción de emisiones de GEI y frente a la adaptación. El artículo 3 de aquel instrumento normativo internacional así lo confirma expresamente, citando los principios de responsabilidad común pero diferenciada, actuación según la respectiva capacidad (potencial de las partes) y atención a los más vulnerables. Como aplicación de estos principios se ha citado con profusión el Anexo B del Protocolo de Kioto (PK, en adelante), pero existen numerosas disposiciones que también los concretan con mandatos y recomendaciones diversas, tanto en el articulado de ambos documentos jurídicos, como en decisiones posteriores de las COP y MOP (5) —hasta la celebrada en Nairobi en noviembre de 2006—.

En la arquitectura de Kioto, en concreción de aquellos principios mencionados, se ha considerado equitativo, entre otros extremos, que:

- Los países del Anexo B del PK (6) tengan compromisos cuantitativos de mitigación y que no los tengan el resto de las partes.

- Los países más desarrollados demuestren tomar la iniciativa para la mitigación.

- Los países del Anexo II (los de la OCDE, en 1990) proporcionen recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir los gastos de los países en desarrollo derivados del cumplimiento de sus obligaciones de elaborar inventarios de emisiones, medidas y otros datos relativos al cambio climático.

- Las necesidades y circunstancias específicas de los países en desarrollo sean contempladas, así como las de los más vulnerables a los efectos adversos del cambio climático y las de las partes que tendrán que soportar una carga anormal o desproporcionada en virtud de la convención.

- Los costes de la promoción, apoyo y transferencia de tecnologías para la mitigación se repartan de modo que la carga recaiga sobre los países más desarrollados.

- Todos los sectores emisores de GEI adopten prácticas y procesos para la mitigación y la absorción de dichos gases.

- La cooperación, entre las partes, para la adaptación al cambio climático se establezca, así

como la investigación, información, educación, capacitación y sensibilización sobre el mismo.

Detrás de todas estas opciones se esconden múltiples alternativas de interpretación de la equidad no seleccionadas. Por ejemplo, las relacionadas con los países participantes en el grupo más comprometido; con la determinación a favor de los esfuerzos cuantificados de mitigación; en relación con el valor de la tasa de reducción de emisiones de GEI para los países del Anexo B del PK, o con la elección a favor de no cuantificar esfuerzos para financiar la adaptación de otras agrupaciones de países (los más vulnerables y pequeños estados insulares, u otros), etcétera.

Para el reparto del esfuerzo de mitigación, podría haberse optado en Kioto por fijar un valor de emisiones de GEI per cápita; este es uno de los criterios para interpretar la regla de la igualdad en el ámbito del cambio climático, tradicionalmente de mayor acogida entre los especialistas. Dicho criterio de igualdad absoluta, es el que subyace en las tesis —frecuentes antes de la firma del PK y ahora, mientras se aborda cómo extenderlo hacia el futuro— de que es preciso determinar un valor per cápita, variable según el estado del conocimiento científico, para exigir esfuerzos de mitigación concretos a los Estados que lo sobrepasen, determinando cuantitativamente dichos esfuerzos ya mediante un cupo de emisiones por período de compromiso, ya mediante emisiones *per cápita* convergentes a largo plazo o por medio de otras opciones.

Los valores de emisiones de GEI per cápita, de las partes de la CMNUCC, se consideraron para la elaboración del PK pero el vector de coeficientes de reparto entre los países del Anexo I de aquel compromiso cuantitativo (-5,2% de las emisiones del año base, para todo el grupo), con respecto a 2008-2012, no respondió a aquellos valores solamente; también se tuvieron en cuenta otros, como las emisiones de GEI por unidad de PIB a precios constantes, el volumen absoluto de emisiones de GEI de cada país y, en la función final de reparto de aquel esfuerzo de mitigación cuantificado, no se reveló la ponderación relativa de todos estos indicadores.

La política climática europea queda enmarcada en las mismas coordenadas y posee algunos elementos institucionales propios, como el acuerdo de Luxemburgo para el reparto de la carga entre sus miembros (1998) que concreta, para la UE-15, una visión semejante a la de Kioto de la equidad en la distribución de la carga del cumplimiento de los compromisos comunitarios de mitigación. Ahora bien, la UE siempre ha marcado el

acento en que el esfuerzo de mitigación se realice en el interior de los países miembros, y que los mecanismos de flexibilidad del PK sean suplementarios. También existen algunos mecanismos específicos para el logro de la eficiencia, como el régimen del comercio europeo de derechos de emisión (SECE) —en funcionamiento desde 2005— que es destinatario de amplios esfuerzos analíticos para determinar su particular interpretación de la justicia distributiva.

Las asignaciones de derechos de emisión de CO₂ entre Estados e instalaciones ligadas al funcionamiento del SECE y la distribución de la carga de la mitigación en la burbuja europea reflejada en el Anexo B del PK (cuantificada en un -8%, respecto a las emisiones de GEI del año base) incorporan un determinado criterio de equidad excluyendo otras opciones posibles.

Según los criterios que introduce la Directiva 2003/87/CE (7) para la elaboración de los Planes Nacionales de Asignación de derechos de emisión de CO₂, la opción tomada al respecto goza de las siguientes propiedades:

- Se adapta a las circunstancias de la *burbuja europea* en términos de competitividad, crecimiento y empleo.

- Obvia toda referencia expresa a la igualdad en la asignación de los derechos entre los participantes.

- Busca un compromiso entre ambas exigencias (igualdad y equidad), al mismo tiempo (8).

Pretender la igualdad absoluta en la distribución entre instalaciones de los derechos de emisión de CO₂ es notablemente más difícil que la igualdad per cápita, por la heterogeneidad entre los sectores, fundamentalmente en términos de intensidad de carbono de las tecnologías de producción y por las diferencias de costes marginales de mitigación —entre sectores y fuentes emisoras—, en el poder de negociación de empresas y sectores, en presencia de circunstancias sociales, laborales, territoriales y estratégicas determinadas y propias de cada contexto, etcétera.

Sin embargo, el debate ético ha sido más sonoro en este último ámbito porque la asignación de derechos de emisión tiene implicaciones sobre el beneficio de las empresas a las que pertenecen las instalaciones sometidas al SECE, sobre la estrategia de innovación de empresas, sectores productivos y países y, finalmente, sobre la distribución de la renta y la riqueza. También la sonoridad y dureza de esos debates está relacionada con el tamaño del cupo disponible para el reparto y la flexibilidad admitida para la demostración del cumplimiento; a través de ambos ele-

mentos queda determinado el campo de juego del principio *quien contamina, paga*. El cupo de cada país miembro ha sido considerablemente amplio en el subperíodo 2005-2007 (9) del SECE, pero la más reducida dotación del total de activos con valor a repartir entre las instalaciones españolas (cupos gratuitos) y las restricciones al canje de CERs y ERUs (10), por ejemplo, tienden a reavivar aquellas consideraciones en cada país miembro.

El funcionamiento adecuado de los mercados de emisiones, tanto en el PK como en la UE, es considerado como el mejor sistema para el logro de la eficiencia, es decir para la obtención de las metas de mitigación al menor coste monetario posible. La aplicación de las técnicas de análisis coste-beneficio, frecuentemente utilizadas en la economía del bienestar, han favorecido al mercado como instrumento de mitigación pero también a la aplicación de los mecanismos de proyecto, forestales y no forestales (11), puesto que la flexibilidad derivada del uso de todos estos instrumentos simultáneamente es capaz de reducir los costes de cumplimiento de las partes del Anexo B del PK y beneficiar relativamente a la economía mundial, para un mismo resultado global de mitigación.

Por otra parte, el precio de la tonelada de carbono a largo plazo, en cuya determinación tendrán un papel decisivo el SECE y el IET (mercado internacional de emisiones según el artículo 17 del PK), de próximo funcionamiento, se considera fundamental para orientar el proceso de cambio estructural de la economía mundial hacia un óptimo económico y social que no podría lograrse sin un consenso sustancial acerca de la equidad y sin el logro de altas dosis de justicia social a lo largo del mismo.

3. Equidad y eficiencia al enfocar el post-Kioto

Los principales debates sobre el diseño del post-Kioto se centran en opciones de carácter técnico (12); sin embargo, todas las alternativas técnicas incorporan relevantes aspectos de fondo, como el de la interpretación de la equidad y su compatibilidad con la eficiencia económica, aun a costa de cesiones en la exigencia de complementariedad.

El foro institucional en el que se desarrollan los trabajos para diseñar los nuevos compromisos de las partes del Anexo 1 del Protocolo de Kioto (13) es el Grupo de Trabajo Especial (GTE, en adelan-

te) creado, a fines de 2005, en el seno de la Conferencia de las partes de la CMNUCC que sirve de reunión de las partes en el PK (COP/MOP).

La pretensión subyacente en esta decisión es generar una estrategia de cooperación internacional para el post-Kioto sobre las bases de la arquitectura de Kioto pero que, al mismo tiempo, fije obligaciones de reducir los GEI mucho más exigentes para las partes con mayor responsabilidad en el cambio climático. Todo ello, porque el objetivo cuantificado de no sobrepasar la temperatura media global en +2°C requiere, al parecer, llegar a un máximo absoluto en las emisiones globales dentro de las dos décadas próximas.

El GTE ha realizado algunos avances hacia este objetivo y, mediante sus reuniones y talleres de contacto, ha dado la posibilidad a las partes de intercambiar y analizar información sobre las bases científicas disponibles acerca del cambio climático, las tendencias en emisiones y los potenciales de mitigación.

Los resultados principales de las sesiones de trabajo de un taller que el GTE realizó en noviembre de 2006 pueden resumirse del modo siguiente, respecto al binomio equidad-eficiencia:

- La equidad, la justicia y la eficiencia son aspectos clave que deben orientar la determinación de futuros compromisos.

- Las partes del Anexo I que son partes del PK (cuyas emisiones de GEI ascienden en torno al 40% de las actuales o al 51%, excluyendo LULUCF) (14) tienen voluntad de contraer compromisos de mitigación de dichas emisiones, más ambiciosos, y la misma se vería reforzada en caso de que se alentase a otras partes de la convención a adoptar medidas concretas.

- Una política pública activa es esencial para combatir el cambio climático y existen pruebas crecientes de que dichas políticas son compatibles con el desarrollo sostenible y las estrategias de crecimiento económico, o incluso que son una parte esencial de las mismas.

- El comercio de los derechos de emisión a nivel nacional y regional ha demostrado ser un instrumento poderoso para garantizar reducciones de las emisiones eficaces en cuanto a los costos.

- El mercado del carbón tiene todavía un tremendo potencial, pero los mecanismos de Kioto exigen continuidad tras el primer período de compromiso para continuar con su ampliación. Y la demanda de créditos generada a través de los mecanismos se espera que aumente en futuros períodos de compromiso, sosteniendo el valor de mercado del carbón.

— Las estrategias efectivas de mitigación deberían englobar a todos los sectores pertinentes y hacer uso de todas las tecnologías eficaces en cuanto a los costos disponibles

El avance logrado por el GTE es aún escaso en la identificación de las alternativas aceptables éticamente por la mayoría de las partes implicadas y resulta previsible que no sean estos aspectos sino los técnicos del régimen del post-Kioto los que concentren la atención y el esfuerzo de sus miembros. En todo caso, parece difícil un acuerdo que incorpore la participación inmediata de todos los países con una definición cuantitativa de su compromiso de reducción de emisiones, en el marco de las emisiones globales (*régimen de participación completa*), así como que se dé una entrada clara a los impuestos sobre emisiones que harían directamente operativo el principio *quien contamina, paga*.

Parece más plausible lograr acuerdos respecto a alguna variante de los llamados regímenes de participación incrementada o *multi-stage* que permita la determinación de compromisos concretos y graduales para grupos de partes no Anexo I, basados más bien en el control pero también en la reducción de las emisiones de GEI a largo plazo compatibles, en todo caso, con la reducción de la pobreza y el crecimiento económico y que prevean metas cuantitativas de mitigación —absolutas o dinámicas— para algunos de los citados países o grupos de partes, a partir de determinados umbrales.

Numerosos estudios se han dedicado a analizar las posibles agrupaciones homogéneas de países No Anexo I con el fin de apoyar el diseño del post-Kioto y, algunos de ellos, han adoptado las emisiones per cápita con dicha finalidad; este criterio pone en evidencia la relevancia de los criterios de justicia para la elaboración de propuestas de cooperación internacional, cara al nuevo período de compromiso. A título de ejemplo reproducimos seguidamente los grupos de países que se derivan del informe final de K. Blok, antes citado. Según dicho estudio, podrían construirse al menos tres grupos de países:

— Con emisiones mayores a 9 tCO₂ equivalentes per cápita (tCO₂e), con países como Turkmenistán, Kazajistán, Corea del Sur, Taiwán, Singapur y África del Sur.

— Con emisiones entre 5 y 9 tCO₂e, donde se incluirían México e Irán, por ejemplo.

— Con emisiones menores de 5 tCO₂e, entre los que se sitúan China (3,9 t), India (1,8 t) e Indonesia (2,4 t).

Hay que hacer notar que los países No Anexo I siguen marcando el énfasis en la necesidad de

estimular y acelerar con urgencia los procesos de transferencia de tecnologías bajas en carbono y de aumentar en cuantías significativas la financiación de los costes de la adaptación al cambio climático, sobre todo a favor de los más vulnerables y menos desarrollados. De hecho, durante la COP/MOP2, celebrada en Nairobi en noviembre de 2006, los países en desarrollo —con la excepción de China— se opusieron a asumir compromisos de limitación de emisiones de GEI y se rechazó una propuesta de Rusia al respecto (15). Tanto las demandas de aquella naturaleza como los rechazos de propuestas de aceptar compromisos concretos de mitigación, se justifican también en el marco de la equidad.

Por su parte, las partes del Anexo I reafirman su disposición a afrontar compromisos cuantitativos más exigentes, financiar adicionalmente los procesos de crecimiento económico mundiales con menor contenido de carbono estimulando, paralelamente, la búsqueda de soluciones para la adaptación de los más vulnerables, pero hacen hincapié en reducir los costes económicos de su colaboración al mínimo posible. Es general —incluyendo Australia y Estados Unidos— la opinión de que ha de elevarse el número de países participantes para conseguir este objetivo y es considerable el consenso, también, acerca de que aceptar compromisos será más beneficioso a largo plazo, incluso para los países No Anexo I, por las ganancias del comercio internacional ligadas a la aceptación concreta de responsabilidades, en un mundo globalizado.

En cuanto a los instrumentos preferidos para minimizar los costes monetarios del proceso, parece también existir una notable confluencia de opiniones a favor del uso de los mercados de derechos de emisión, puesto que las restricciones en las emisiones tienden a transformarse en señales de precios que permitirán realizar elecciones racionales a los agentes y fuentes de GEI, sin menospreciar la importancia de las políticas y medidas ni de la mejora tecnológica. Asimismo, se considera que estos precios y mercados podrían utilizarse para desestimular la deforestación y mejorar las demás actividades de uso y cambio de usos de la tierra —responsables de cerca de un 20% de los GEI, en la actualidad—, como instrumentos adecuados también para la transferencia de recursos desde los países desarrollados a los en desarrollo sobre la base del interés mutuo.

Se estima que si estos mecanismos basados en el mercado funcionaran correctamente y si los países industrializados se pusieran de acuerdo en

reducir antes de mediados del presente siglo entre el 60 y el 80% de las emisiones, podría conseguirse un flujo de 100.000 millones de dólares anuales de *inversiones verdes* con destino a los países en desarrollo. También las partes Anexo I confían en el MDL del PK para canalizar importantes volúmenes de fondos hacia los países en desarrollo y, al mismo tiempo, para generar créditos de emisión negociables destinados a los mercados (16).

4. Consideraciones finales

Enfrentar con éxito la amenaza del cambio climático es un reto para toda la humanidad quien, a su vez, ha cercenado los derechos subjetivos de todos sus miembros al uso y disfrute del bien común presente y futuro denominado sistema climático.

El riesgo que se deriva de una creciente y sostenida interferencia de las emisiones de GEI de origen humano exige a la colectividad intentar un nuevo acuerdo internacional válido en el post-Kioto para reducirlas, lo que plantea nuevos problemas de justicia en la distribución de las obligaciones de contribuir a la estabilidad del sistema, distribuyéndolas entre los agentes y fuentes de emisión y, naturalmente entre países, en el actual contexto condicionado por la *arquitectura de Kioto*.

Contribuir por igual a la estabilidad del sistema climático, siguiendo un criterio estricto de justicia (igualdad absoluta), no ha sido —ni será— el criterio aplicable, porque el texto de la CMNUCC optó por principios éticos para el reparto de las responsabilidades entre países como el de responsabilidad común pero diferenciada, actuación según capacidad/potencial y atención a los más vulnerables, como los más importantes.

Aquellas opciones éticas se concretan en el Protocolo de Kioto, preferentemente en su Anexo B, que distribuye entre el grupo de países más desarrollados y las economías en transición compromisos cuantitativos de mitigación y en las obligaciones para los del Anexo I de financiar a los en desarrollo y más vulnerables, en numerosos aspectos.

En la Unión Europea, los criterios de equidad se revelan en el Acuerdo de Luxemburgo *sobre el reparto de la carga* y en los criterios de reparto de los derechos de emisión del régimen europeo de comercio de emisiones; asimismo, mediante el control ejercido por la Comisión sobre los Planes Nacionales de Asignación (sobre todo, para los

correspondientes al subperíodo 2008-2012) que restringen el canje de créditos derivados de los mecanismos de proyecto del PK, concretando así para los países miembros la obligación de uso suplementario de los mismos.

Al enfocar el post-Kioto, la ética básicamente está centrada en determinadas cuestiones como el origen de los fondos para el pago de los costes de la adaptación o los mecanismos para la transferencia de tecnologías ambientalmente racionales, pero la prioritaria desde la perspectiva de la equidad es la de si todos los países o sólo algunos han de adoptar compromisos concretos de mitigación, adaptación y financiación del proceso hacia una sociedad con menor intensidad de carbono.

En este ámbito, uno de los indicadores que se propone para la agrupación y atribución de compromisos a los países No Anexo I es el de las emisiones de GEI per cápita actuales. Sin embargo, los acuerdos al respecto parecen lejanos, entre otras razones porque imponer costes de mitigación en el presente no es independiente del discurso sobre la responsabilidad de las emisiones pasadas, adheridas al crecimiento económico, al que los países menos desarrollados no pueden renunciar, también por motivos de justicia social.

Al lado de esta importante problemática, la de la búsqueda de la eficiencia en la acción internacional contra el cambio climático parece más fácil de resolver. En el post-Kioto, el consenso sobre este último aspecto tiende a concentrarse en conceder un amplio papel a los mercados como mecanismo adecuado para atribuir un precio al carbono que sea capaz de reorientar los comportamientos humanos y reducir las emisiones de GEI, permitiendo la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera, de modo que el sistema climático que poseemos quede garantizado a largo plazo.

Sin embargo, es preciso reconocer que identificar los valores éticos que se esconden tras las grandes opciones que requiere el post-Kioto y compartirlos no será suficiente para cerrar un nuevo acuerdo internacional de cooperación en la lucha contra el cambio climático. Como en toda decisión compleja y más aún si es de ámbito internacional, el contexto está condicionado por la arquitectura de Kioto y la solución cooperativa requerirá no sólo de un amplio consenso sobre las diversas opciones éticas y de eficiencia disponibles, sino también de múltiples equilibrios externos a la problemática específica del clima. □

NOTAS

- (1) El Protocolo de Kioto fue aprobado en la Tercera Conferencia de las partes de la CMNUCC (COP3), celebrada en dicha ciudad japonesa en 1997 y entró en vigor el 16 de febrero de 2005.
- (2) Paavola, J. y Adger, W. N. (2006): «Fair adaptation to Climate Change», *Ecological Economics*, vol. 56, Issue 4, págs. 594-609.
- (3) El utilitarismo es un marco teórico para la moralidad que considera que lo básico es la bondad de los resultados de las acciones humanas o de las normas jurídicas. Se basa en una maximización cuantitativa de su utilidad para la humanidad, es decir de sus consecuencias positivas, en términos de felicidad o satisfacción de las preferencias. El utilitarismo, en su vertiente económica, se resume como la regla de: el máximo bienestar para el máximo número de personas, y justifica políticas, tras la evaluación de sus resultados, que generen la mayor utilidad agregada para la sociedad. Esta aproximación implica que el bienestar individual es aditivo y asume que será preferible una medida si los ganadores pueden compensar a los perdedores y, además, aquéllos todavía mejoran su bienestar; así pues, de la medida adoptada se derivaría un saldo neto positivo para la sociedad. Se discute sobre la pendiente de la función de utilidad marginal (decreciente o constante), porque ello no es indiferente para la forma y representatividad de la función de bienestar social.
- (4) Ver, a este respecto, Tol, R. S. J. y Verheyen, R (2004): «State Responsibility and Compensation for Climate Change Damage. A legal and economic assessment», *Energy Policy*, vol. 32, Issue 9, June, págs. 1109-1130.
- (5) Se denominan Conferencias de las Partes (COP) a las reuniones de las partes de la CMNUCC, celebradas normalmente una vez al año. A partir de la puesta en vigor del PK, las partes en la CMNUCC y que son a la vez partes en el PK, también toman parte de este Meeting de las partes (MOP), que tiene lugar de forma simultánea con la correspondiente COP.
- (6) Los países del Anexo B del PK son los pertenecientes al Anexo I de la CMNUCC, en 1997. En este grupo se incluyen los más desarrollados y las denominadas economías en transición.
- (7) Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad, modificada por la Directiva 2004/101/CE, de 27 de octubre de 2004, para introducir el canje de créditos de los mecanismos de proyecto del PK (MDL y AC).
- (8) Fontela, E.: «Criterios de asignación de los derechos de emisión de CO₂», en: *Estrategias de lucha contra el cambio climático en Latinoamérica y España*. Cuadernos de Sostenibilidad y Patrimonio Natural, Fundación SCH, Madrid, págs. 151 y ss., y Vesterdal, M. y Svendsen, G. T. (2004): «How should Greenhouse Gas Permits be Allocated in the EU?», *Energy Policy*, vol. 32, Issue 8, June, págs. 961-968.
- (9) De ello da prueba el exceso de derechos sobre emisiones en la mayoría de los países de la UE, en 2005 y 2006. En España, en cambio, el número de derechos repartidos ha sido insuficiente. En 2005, las emisiones efectivas superaron en un 5,6% a los derechos repartidos y, en 2006, los derechos fueron inferiores en un 2,2% a las emisiones efectivas de las instalaciones afectadas.
- (10) Los créditos por reducción de emisiones derivados de los mecanismos de proyecto del Protocolo de Kioto (MDL y AC), según la reforma que la Directiva 2004/101/CE introdujo en la Directiva 2003/87/CE, pueden canjearse por derechos de emisión del SECE. El borrador del Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de España 2008-2012, reduce los porcentajes de estos créditos canjeados que pueden usarse para demostrar el cumplimiento de las instalaciones al 42 y 7,9% de los derechos asignados a cada instalación, según pertenezcan al sector de producción de energía eléctrica de servicio público o al resto de los sectores, respectivamente.
- (11) La aplicación del análisis coste-beneficio al cambio climático y a otros problemas globales con beneficios y costes sociales de colectivos humanos muy amplios ha sido cuestionada desde la ética por numerosos filósofos. Markandya, A. y Halsnaes, K. (2002): *Climate Change and Sustainable Development*. Earthscan, Londres.
- (12) Yabar Sterling, A. (2005): «Diseño del post-Kioto. Opciones, principios, objetivos y políticas sobre cambio climático en la UE, frente al segundo período de compromiso», *Rev. Observatorio Medioambiental*, núm. 8, págs. 271-289. Ver a este respecto: *Framing Climate Protection Regime. Long-Term Commitments and Institutional Options*, National Institute for Environmental Studies, Ch. 5.; Bodansky, D. y Chou, S. (2004): *International Climate Efforts Beyond 2012. A Survey of Approaches*, Pew Center on Global Climate Change, December, 2004; Michaelowa, A. y cols. (2003): *Beyond 2012. Evolution of the Kyoto Protocol*. WBGU, Berlín; Block, K.; Höhne, N.; Torvanger, A. y Janzic, R. (2005): *Towards a post-2012 Climate Change Regime*, EC DG Environment, ref: BPS098, June.
- (13) Derivado de la Decisión 1/CMP 1, de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC, sirviendo de Meeting de las Partes del Protocolo de Kioto, celebrada en Montreal, en noviembre 2005.
- (14) LULUCF son siglas correspondientes a las actividades de uso de la tierra, cambio de usos de la tierra y forestales (artículos 3.3 y 3.4 de la CMNUCC) que pueden generar emisiones o absorciones de GEI, según los casos.
- (15) Rusia abordó el tema de extender los compromisos de mitigación a los países en desarrollo, proponiendo crear un sistema para que estos países pudieran adoptar compromisos cuantitativos de mitigación voluntarios y presentó una propuesta en este sentido, en la COP/MOP2 que no fue aprobada.
- (16) El MDL cuenta con más de 1.300 proyectos en cartera (unos 395 en funcionamiento y más de 900 en tramitación) y un potencial global de reducción de las emisiones de aproximadamente 1.400 millones de toneladas hasta el año 2012, lo que representaría cerca de un 12% de las emisiones de GEI de los países del Anexo I.

RESUMEN

El artículo analiza los términos de la arquitectura de Kioto desde la perspectiva de la justicia y la equidad de sus grandes opciones e integra en el contexto las exigencias de eficiencia que van adheridas a aquéllos, así como a los principales mecanismos destinados a facilitar el objetivo de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). El discurso sobre la ética de las opciones se amplía, tomando en consideración las decisiones y políticas de la Unión Europea para el reparto de la carga de la mitigación y para el control de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El diseño de una nueva solución cooperativa internacional válida para el post-Kioto requiere del consenso de las 191 partes de la CMNUCC e implica partir de aquellos equilibrios pero también tener en cuenta una multiplicidad de nuevos elementos de ciencia, conciencia y aprendizaje, así como de las posiciones legítimas de los países menos desarrollados y más vulnerables que se presentan con más fuerza que antes en el nuevo contexto.

Palabras clave: Ética del cambio climático, Arquitectura de Kioto, Diseño del post-Kioto.

**Si busca
un economista,
aquí
lo encontrará**

La Bolsa de Trabajo
del Colegio de Economistas
de Madrid,
está en condiciones
de proporcionarle el economista
que mejor se adapte
a sus necesidades específicas.
Póngase en contacto
con nosotros y lo comprobaremos.



Flora, 1. 28013 Madrid.
Teléfono: 91 559 46 02 Fax: 91 559 29 16
E-mail: cem@cemad.es

El coste del *presunto* cambio climático

1. Desarrollo sostenible

Las cuestiones medioambientales y el *presunto cambio climático* están condicionando de forma creciente los procesos de toma de decisiones políticas y económicas, alterando las actuaciones de los agentes e incorporando nuevas restricciones y objetivos a la actividad económica. Para analizar el medio ambiente desde una perspectiva global es obligado emplear un enfoque multidisciplinar que incluya ámbitos complementarios al puramente económico. El medio ambiente es un asunto que preocupa a la totalidad de los países, en la medida en que condiciona sus niveles de desarrollo sostenible. Así pues, es preciso compatibilizar el progreso económico con la conservación medioambiental, puesto que su degradación empobrece al planeta y merma su capacidad futura para generar riqueza y bienestar. No obstante, la preocupación medioambiental, que suele ser mayor en los países más desarrollados, puede tener el efecto perverso de limitar e introducir nuevas restricciones al potencial de crecimiento de los países en vías de desarrollo. Esta asimetría de incentivos dificulta el desarrollo de acuerdos e instituciones supranacionales que protejan el medio ambiente con una visión equilibrada y ponderada de los múltiples intereses contrapuestos en juego. Para evitar estos problemas se deben potenciar acuerdos globales que establezcan objetivos claros y factibles en cuanto a su cumplimiento, teniendo en cuenta la especificidad de los problemas medioambientales de los diferentes países y articulando mecanismos compensatorios de tipo comercial y financiero a los países que más soporten los costes de protección medioambiental. El desarrollo sostenible debe ser un equilibrio entre crecimiento económico, cohesión social y protección del medio ambiente; si se incide en exceso en uno de los pilares el modelo se puede quebrar.

La regulación medioambiental ha generado efectos perversos medidos por la desproporción entre sus logros y los costes introducidos al sistema económico en términos de eficiencia económica. Y es que se suele caer en dos tipos de errores extremos: por un lado, los derivados de actuar de forma general y prescindir de las peculiaridades específicas del entorno y de las empresas contaminantes; por el otro, la aplicación discrecional y arbitraria de las normas medioambientales para alterar el equilibrio competitivo de un mercado determinado, máxime cuando hay poderosos intereses económicos y electorales en juego. El deterioro del medio ambiente constituye un claro ejemplo de

Juan E. Iranzo
Director General del IEE.
Catedrático de Economía Aplicada de la UNED y
Vicedecano del Colegio de Economistas de Madrid

externalidad negativa, o deseconomía externa, que surge cuando la actividad desarrollada por un agente genera efectos sobre terceros, que el mercado es incapaz de valorar, es decir, que no se reflejan en los precios, con lo que el producto marginal privado de una actividad es superior a su producto marginal social, o lo que es lo mismo, difieren los intereses individuales y los sociales. De forma adicional a las externalidades, la intervención del sector público se justifica por el hecho de que el medio ambiente puede ser considerado como un bien público puro, en cuyo caso el nivel de protección y conservación del mismo ofrecido en exclusiva por el sector privado sería subóptimo.

Ante los problemas y efectos perversos de la regulación se está modificando la forma de intervenir en la política medioambiental, concediendo protagonismo y responsabilidad crecientes al sector privado e introduciendo instrumentos económicos basados en el mercado. Entre éstos destacan los sistemas de impuestos y subvenciones, y la fijación de derechos de propiedad o permisos de contaminación transferibles. La propiedad colectiva de los recursos naturales diluye las responsabilidades y los esfuerzos individuales en su protección y conservación, surgiendo así el problema de los bienes comunales. Para solventar éste se pueden introducir paulatinamente sistemas especiales de *derechos de propiedad* sobre los recursos medioambientales. Estos sistemas permiten disminuir eficientemente la contaminación con bajos costes sociales, sobre todo cuando las cuotas contaminantes pueden ser intercambiadas libremente por las empresas propietarias. De igual forma, puede suceder que, en ocasiones, el Estado o las asociaciones ecológicas recompreen estas cuotas con la finalidad de amortizarlas anticipadamente.

La intervención pública en las cuestiones medioambientales tiene una importante responsabilidad que asumir, ya que, a través de los sistemas normativos y tributarios, puede alterar la estructura de incentivos del sector privado y aprovechar así el fuerte potencial de la iniciativa privada en este campo; asimismo, debe potenciar una adecuada educación medioambiental que permita acercar a la sociedad la importancia del asunto y, con ello, modificar su comportamiento.

2. Coste beneficio del Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto es un tratado que pretende reducir las emisiones de los denominados gases de efecto invernadero que provocan el

calentamiento global. No obstante, este principio aparentemente objetivo y neutral, puede provocar gran controversia, por lo que es necesario profundizar en su contenido. Se conoce por *efecto invernadero* el fenómeno por el cual algunos gases de los que componen la atmósfera terrestre (dióxido de carbono y metano, principalmente) retienen parte del calor recibido del Sol que es *reflejado* por la Tierra. Este efecto es un fenómeno natural, que sucede igualmente en aquellos planetas del sistema solar que poseen atmósfera (Marte y Venus, por ejemplo), que hace que la temperatura en la Tierra sea unos 30 °C superior a la que habría sin atmósfera, y que, posiblemente, ha permitido la existencia de vida en este planeta. No obstante, desde el comienzo de la Revolución Industrial en la segunda mitad del siglo XVIII, la actividad humana ha lanzado a la atmósfera millones de toneladas de gases de efecto invernadero, especialmente tras la Segunda Guerra Mundial, debido al uso de combustibles fósiles (carbón y petróleo, sobre todo) como fuente de energía. Dado que estas emisiones están aumentando la concentración *natural* de gases de efecto invernadero en la atmósfera (de CO₂, principalmente), hay que tener presente que las mayores emisiones de CO₂ se produjeron durante las grandes erupciones volcánicas y, sin embargo, posteriormente se originó un enfriamiento natural del planeta.

La postura *oficial*, que justifica la adopción del Protocolo de Kioto, defiende que existe una relación causal entre el efecto invernadero de origen antropogénico, causado por las crecientes emisiones de gases de efecto invernadero, y el incremento de la temperatura terrestre media que se ha venido experimentando a lo largo del último siglo, unos 0,65 °C de 1901 a 2000.

Sin embargo, a lo largo de la vida del planeta se han sucedido de forma natural períodos de tiempo de millones de años con temperaturas frías o muy frías (las cuatro grandes glaciaciones que se estudian en la historia geológica de la Tierra), entre los cuales se han situado también largos períodos de tiempo con temperaturas relativamente cálidas (las eras interglaciares). De hecho, se considera que la última glaciación acabó hace aproximadamente 10.000 años y que en la actualidad estaríamos en un período interglaciar. Además, dentro de cada era glaciación o interglaciación se han producido también importantes oscilaciones de las temperaturas en períodos de tiempo más breves; altas temperaturas entre los siglos XI y XIV y períodos muy fríos como los siglos XVI y XVII. Por tanto, las temperaturas y el clima terrestre no han

sido constantes a lo largo de la historia, sino que han ido oscilando debido a causas naturales mucho antes de que la humanidad existiera, por lo que, para algunos científicos, no se puede descartar que el incremento de temperaturas que se ha producido en el último siglo haya sido debido a causas naturales.

Centrándonos en la evolución de la temperatura en el último siglo y medio, de 1861 a 2000, se ha producido un aumento de la misma de alrededor de 0,61 °C, registrándose la mitad de este aumento en el período 1920-1944, y la otra mitad, desde 1977 hasta 2001. Desde 1945 hasta 1976, las temperaturas se mantuvieron relativamente constantes e incluso sufrieron un leve descenso. Mientras que el incremento de las temperaturas en el período más reciente podría explicarse mediante la evolución de los gases de efecto invernadero, su evolución para los períodos 1920-1944 y 1945-1976 es bastante más difícil de explicar mediante esta variable. En el período 1920-1944 parece claro que el aumento de la temperatura no está relacionado con causas antropogénicas, o por lo menos, con los gases de efecto invernadero, ya que su nivel de emisiones y de concentración atmosférica era escaso durante la primera mitad del siglo xx. Tampoco es fácil explicar en función de los gases de efecto invernadero la estabilidad o el ligero descenso de temperaturas ocurrido durante el período 1945-1976, ya que sus emisiones —y, por tanto, su concentración atmosférica— comenzaron a crecer de forma considerable tras la Segunda Guerra Mundial.

La determinación de los costes y de los beneficios del calentamiento global a escala mundial también es una cuestión controvertida, no sólo por las importantes incertidumbres existentes alrededor del presunto cambio climático, sino porque la

subjetividad inherente a una evaluación económica de este tipo es amplificada por la magnitud de la tarea, que tiene que enfrentarse con los efectos de multitud de variables en entornos geográficos muy diferentes y sin apenas bibliografía de referencia, dada la novedad de la materia. Lo que sí está claro es que las ofertas políticas contra el cambio climático y las propuestas de solución se tratan de medidas claras de *Public Choice*, según Buchanan, es decir, que consigue votos y además, *curiosamente*, las soluciones suelen representar una clara merma de su libertad individual.

Para analizar los resultados del Protocolo de Kioto habría que realizar un doble análisis: en primer lugar, habría que analizar los resultados del protocolo en la lucha contra el cambio climático y, en segundo lugar, determinar cuál ha sido el coste de su implementación y compararlo con los beneficios obtenidos.

La implementación del protocolo tan sólo podría reducir los efectos del cambio climático en 0,15 grados de temperatura y 2,5 cm el nivel del mar, lo que no parece excesivamente significativo según García Verdugo.

Respecto al coste económico de la implementación de Kioto, y al igual que pasaba con el tema de los daños del calentamiento global, las diferencias entre estimaciones para la misma región oscilan de forma importante. Para el caso de la UE (1), entre un beneficio de un 0,07% y unas pérdidas de un 0,7% del PIB, y para EE.UU. el coste oscila entre un 0,27 y un 1,4% del PIB. De acuerdo con los modelos de la OCDE y de Weyand, conforme pase el tiempo y crezca la renta y la actividad económica, cada vez será más complicado que no aumenten las emisiones de CO₂, por lo que, en sus modelos, el coste de aplicar Kioto es creciente, llegando a un 2% en 2050 y a un 4% en 2100.

CUADRO 1
COSTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DEL PROTOCOLO DE KIOTO COMO PORCENTAJES DEL PRODUCTO NACIONAL (*)

Región	Coste del cambio climático	Coste del Protocolo de Kioto
UE/OCDE Europa	1,3 a 1,4	-0,07 a 0,7
EE.UU./OCDE América	1,3 a 1,5	0,27 a 1,4
Japón/OCDE Pacífico	1,4 a 2,8	-0,17 a 0,5
OCDE	1,3 a 1,6	1,9 a 4,0
Antigua URSS y Europa del Este	-0,3 a 0,7	-3,6 a 1,4
China	4,7 a 5,2	-0,6 a 0,2
Mundo	1,4 a 1,9	0,2

(*) Los valores negativos implican beneficios.
Fuente: E. San Martín y J. García-Verdugo.

Es posible que el coste de implementar el protocolo es bastante inferior al coste del calentamiento global, con las excepciones de EE.UU.-OCDE América y Japón-OCDE Pacífico, donde, dependiendo de la estimación que se utilice, el coste de Kioto puede incluso superar los costes del calentamiento global. Igualmente ocurre para la OCDE, aunque en este caso las estimaciones de los costes de implementar Kioto parecen valores extremos al compararlos con las demás estimaciones, lo que le resta credibilidad.

Sin embargo, hay que tener en cuenta dos cuestiones: en primer lugar, hay que ser consciente de que el protocolo no puede evitar todos los daños del cambio climático, puesto que sus resultados (0,15 °C y 2,5 cm menos de temperatura y de subida del nivel del mar, respectivamente) no compensan más que una ínfima parte de la variación total originada por el cambio climático; en segundo lugar, el hecho de que EE.UU. no haya ratificado el protocolo reduce los costes globales de su implementación, pero también su efectividad, y dada la complejidad de los procesos climáticos a tener en cuenta no es fácil prever si la reducción de los resultados es más o menos que proporcional a la reducción del coste del protocolo.

Por tanto, teniendo en cuenta el elevado coste económico que puede llegar a originar el Protocolo de Kioto, su escasa incidencia en el control del clima y que hay otros problemas con mayores costes no monetarios, parece necesario plantearse la posibilidad de destinar esos recursos a tareas más urgentes, relacionadas con las precarias condiciones de vida en las que vive gran parte de la población mundial que habita en el Tercer Mundo.

Asimismo hay que tener presente que los costes en relación con los beneficios potenciales son especialmente intensos en países como España. Efectivamente, nos hemos desviado significativamente del objetivo pactado, por lo que tenemos que adquirir derechos de emisión, lo que genera altos costes de transacción y, sin embargo, en estos momentos nuestras emisiones de CO₂ en términos per cápita, son inferiores a los principales países de nuestro entorno.

En definitiva, es necesario conseguir un desarrollo sostenible que permita a las generaciones futuras progresar, por lo que es ineludible proteger el medio ambiente. Sin embargo, las decisiones se deben fundamentar sobre conclusiones científicas y además se debe calcular y diferir a la sociedad el coste de las medidas que se apliquen. □

NOTAS

- (1) Cálculos realizados por E. San Martín y J. García-Verdugo en «Kioto y los bienes públicos globales», *Estudios Económicos*, núms. 3 y 4/2006.

RESUMEN

Las cuestiones medioambientales y el presunto cambio climático están condicionando los procesos de toma de decisiones políticas y económicas. Para analizar el medio ambiente desde una perspectiva global es obligado emplear un enfoque multidisciplinar que complemente al puramente económico. Es preciso compatibilizar el progreso económico con la conservación medioambiental. No obstante, la preocupación medioambiental puede tener el efecto perverso de limitar e introducir nuevas restricciones al potencial de crecimiento de los países en vías de desarrollo. Tal asimetría de incentivos dificulta el desarrollo de acuerdos e instituciones supranacionales que protejan el medio ambiente con una visión equilibrada de los múltiples intereses contrapuestos en juego. El desarrollo sostenible debe ser un equilibrio entre crecimiento económico, cohesión social y protección del medio ambiente.

La regulación medioambiental ha generado efectos perversos medidos por la desproporción entre sus logros y los costes introducidos al sistema económico en términos de eficiencia económica. El deterioro del medio ambiente constituye un claro ejemplo de externalidad negativa. De forma adicional a las externalidades, la intervención del sector público se justifica por el hecho de que el medio ambiente puede ser considerado como un bien público puro, en cuyo caso el nivel de protección y conservación del mismo ofrecido en exclusiva por el sector privado sería subóptimo. Ante los problemas y efectos perversos de la regulación se está modificando la forma de intervenir en la política medioambiental, concediendo protagonismo y responsabilidad crecientes al sector privado e introduciendo instrumentos económicos basados en el mercado. En definitiva, es necesario conseguir un desarrollo sostenible que permita a las generaciones futuras progresar, por lo que es ineludible proteger el medio ambiente. Sin embargo, las decisiones se deben fundamentar sobre conclusiones científicas y además se debe calcular y diferir a la sociedad el coste de las medidas que se apliquen.

Palabras clave: Cambio climático, Medio ambiente, Conservación medioambiental, Instituciones supranacionales, Desarrollo sostenible, Protección del medio ambiente, Empresas contaminantes, Externalidades negativas, Sector público, Recursos naturales, Iniciativa privada, educación medioambiental, Protocolo de Kioto, Gases de efecto invernadero, Revolución industrial, Incremento de la temperatura terrestre, Causas antropogénicas.

La economía del monte español

1. Los orígenes de la ciencia y economía forestal en España

1.1. De la desamortización al Catálogo de Montes de Utilidad Pública

Cuando las políticas ilustradas de finales del siglo XVIII trasladaron sus ideas reformistas y liberales, a las leyes desamortizadoras de los bienes de *manos muertas*, comenzaba una época de enorme cambio en la economía agraria y por tanto, en la organización administrativa de la época, también para los montes.

Los profundos cambios que se operan en el siglo XIX, en los campos de la ciencia y de la técnica, junto con una nueva organización política-administrativa de los Estados, van a ser determinantes en la aparición de un ideario forestal, que en sus inicios es la respuesta de unos políticos ilustrados a la desaparición de los bosques, como consecuencia de la desamortización de los montes que se conservaban en manos de la Iglesia, los ayuntamientos, el propio Estado y otras entidades de carácter público.

Como en tantas otras materias, hasta entonces, España legislaba en materia forestal siguiendo las pautas y los modelos de Francia. En 1833 se publicaron las Ordenanzas Generales de Montes, siguiendo los contenidos reglamentistas del Code forestier de 1827.

Sin embargo, cuando en 1842 el intendente de la Casa Real, Martín de los Heros, trata de que vengan a España dos hijos de Cotta, el gran ingeniero forestal alemán, patriarca de la ciencia dasomónica que había formulado la ley que sigue el crecimiento de los montes, *la escala de la producción forestal* y que constituye la base de la ordenación de montes, se encuentra con una negativa del Gobierno sajón fundada en *los riesgos consiguientes a la situación agitada de la Península* (Calvo Sánchez, 2001).

En aquel momento se decide pensionar a dos alumnos españoles, Esteban Boutelou y Agustín Pascual, para que cursen la carrera de Ingeniero de Montes en la Escuela de Tharand, fundada por Cotta. Pascual es el introductor en España de la ciencia forestal y es el primer maestro y cofundador de la primera Escuela de Ingenieros de Montes, que había impulsado el abogado y militar Bernardo de la Torre Rojas, no sin la oposición del entonces director general de Agricultura, José Caveda.

Con la creación de la Escuela de Ingenieros de Montes en 1846 y del Cuerpo de Ingenieros de Montes en 1853, cuyo precedente había estado

en 1835, cuando se crea el Cuerpo de Ingenieros Civiles, y el real decreto correspondiente contempla la agregación futura de una Inspección de *Ingenieros de bosques*, que no se llegó a crear nunca, comienza la andadura del ideario forestal español, de capital importancia para la gestión de los montes y el establecimiento de los principios en los que se va a basar la economía forestal española.

Ideario fundamentado en la selvicultura centro-europea y que paulatinamente, a lo largo del siglo XIX, se va transformando en una selvicultura propia, adaptada a nuestro clima mediterráneo.

Podemos afirmar, que precisamente, de la aplicación de los principios liberales que los reformistas económicos de la Ilustración en España, donde destacan Campomanes con su *Tratado de la regalía de amortización* (1765) y Jovellanos con el *Informe en el expediente de la Ley Agraria* (1794), surge el movimiento desamortizador que entre 1835 y 1837 promueve sobre todo Mendizábal y que va a ser causa principal de un movimiento de defensa del monte que impida su liquidación por venta y corta del vuelo, en una rápida recuperación del gasto de compra, por parte de los particulares que habían adquirido los montes desamortizados.

La segunda desamortización de 1855, promovida por Madoz, a través de la Ley General de Desamortización, contempla ya una excepción en su artículo segundo, a los bienes, incluidos montes y bosques, no enajenables.

La realización de beneficios por la venta de la madera, provocó la pérdida de millón y medio de hectáreas de bosques, que agravaron aún más, los problemas de erosión, desertificación, inundaciones y daños a la agricultura y a las escasas infraestructuras de la época, e incluso a los pueblos, que el régimen torrencial de precipitaciones generaba sobre todo en la España mediterránea.

Un informe de enorme importancia para la conservación de los montes españoles, es el dictamen emitido en 1855, una vez publicada la Ley General de Desamortización y en base a su artículo segundo, por la Junta Facultativa del Cuerpo de Ingenieros de Montes, presidida por Pascual, en el que se argumentaba la necesidad de exceptuar de la venta de los bienes pertenecientes al Estado y los propios y comunes de los pueblos una serie de zonas forestales en las que sea necesario conservar los montes confiados en la actualidad a la administración del ramo, con el objeto, no sólo de evitar la falta de combustible y de las maderas de construcción civil y naval, sino de poner enteramente a cubierto grandes intereses sociales relacionados con la producción del arbolado.

Este informe de amplia base conservacionista, aplica el criterio de la especie arbórea dominante para determinar la zona forestal pública: los bosques poblados de hayas, robles, pinos, castaños, enebros, situados en las altas sierras, en las grandes pendientes, en los terrenos inútiles para el cultivo agrario, quedaban exceptuados de la venta.

La exposición a S.M. la reina del texto del Real Decreto de 16 de febrero de 1859, del Ministerio de Fomento, comienza de la siguiente manera:

Señora: Reconocida por la ciencia económica y por las leyes la necesidad de que el Estado se reserve el dominio o la inspección de los montes, cuyo fomento y conservación no puede ser encomendado al interés particular, o cuyo aniquilamiento, produciría funestas y trascendentales trastornos del clima, en la agricultura y en la vida de los pueblos, importa sobremanera procurar todas las garantías posibles del acierto al descender al examen de cuáles montes han de seguir bajo el imperio de las Ordenanzas Generales del ramo, y cuáles otros han de convertirse en propiedad de los particulares: clasificación delicada y digna de ser hecha con gran esmero, porque si sería muy perjudicial entregar a la especulación privada lo que sólo el Estado puede cuidar convenientemente, también debe evitarse que sean sustraídos del mercado aquellos montes cuya enajenación no haya de producir perniciosos efectos.

Esta Clasificación General de los Montes Públicos, aprobada por Real Orden de 30 de septiembre de 1859, exceptúa de la enajenación 6.758.483,12 hectáreas y 3.427.561,70 hectáreas las considera susceptibles de venta, del total de 10.186.044,82 hectáreas de superficie de los montes públicos. De esta clasificación surgirá más adelante, en 1901, el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, que tras ingentes debates y avatares, consigue excluir de la desamortización los montes que por razón de interés público y de su ubicación (criterio de la zona) deben de seguir perteneciendo al Estado, a los pueblos y a las corporaciones públicas.

1.2. La gestión de los montes: ¿pública o privada?

De este rápido repaso de la historia forestal de España, se pueden obtener algunas de las causas y razones que han conformado la política forestal de nuestro país y al que no es ajena ni mucho menos la economía forestal vinculada al aprovechamiento de los recursos del monte,

e indirectamente la economía agraria que provoca la desamortización.

Se debatía también, y no es cuestión menor, si los montes debían de ser públicos o privados, gestionados por la Administración o por los particulares, cuestión que ha subyacido siempre en los debates doctrinales entre los forestales.

La escuela forestal española, que como hemos visto se ha forjado en la alemana, mantiene que el monte alto, el bosque arbolado, debe de estar en manos públicas. Esta posición naturalista se mantiene durante todo el siglo XIX. Son los años de la defensa y catalogación de los montes ante los procesos desamortizadores, al tiempo que se desarrolla la propia ciencia forestal, en la que se establecen los principios de gestión forestal del monte español, con criterios propios y adaptados a nuestra geografía y a las necesidades socioeconómicas de la población.

En cierto modo llama la atención de este axioma la creencia, no sólo en Alemania, sino en los bosques europeos, de que el Estado es mejor administrador que el particular de los montes altos, obteniendo mayores producciones y rendimientos económicos.

Esto no era exactamente así. La explicación de aquella constatación, no es que los particulares no supieran o pudieran gestionar montes altos o maderables, sino que son más bien razones económicas las que condicionan el resultado de la gestión forestal.

La clave de toda la gestión de la producción maderable de un monte es determinar el momento de la corta de los árboles, la edad a la que una especie en un determinado lugar proporciona los máximos rendimientos económicos.

Esta edad, que se denomina turno de corta, varía de unas especies a otras, pero con carácter general y de acuerdo con las leyes dasocráticas de Cotta, plasmadas en las tablas de productividad, la producción en especie, es decir en madera, de los montes altos maderables aumenta a medida que aumenta la edad de los árboles y en consecuencia el turno de corta.

Los turnos largos de 100-120 años, de mayor producción de madera, no son atractivos para los particulares, pues no coincide la mayor producción económica y la rentabilidad, con la producción de madera a esos plazos de aprovechamiento, tan distantes del inicio de la inversión inicial.

La tendencia natural en el propietario privado, es obtener rentas económicas, lo más frecuentes y abundantes posibles. Desde este punto de vista el monte bajo (denominado así no por un criterio de tamaño, sino por la forma de aprovechar en

turnos cortos, los brotes de cepa de las especies que tienen la cualidad de regenerarse tras la corta), se adapta mejor a las condiciones de aprovechamiento del propietario particular: castaños, fresnos, mimbreras, robles, generan productos forestales, cada 10-20 años, que se comercializan para leñas, duelas de barril, cestería, mangos de herramientas o estibas para minas, como en el caso de los eucaliptos, que también se aprovecha como monte bajo para la producción de pasta de celulosa, cortándolo a turnos cortos de 15-20 años.

Para establecer los turnos hay que conocer, no sólo el crecimiento de la especie, sino también las condiciones externas del entorno económico del monte: disponibilidad de capital, tipos de interés, precio de la madera, disponibilidad de suelo, demandas tecnológicas, entre otros.

El estudio del turno de corta es clave en la economía forestal, Romero (1994) recoge al respecto un comentario sobre el concepto de turno: *La primera formulación del problema suele atribuirse al forestal alemán Faustmann en 1849; posteriormente otro forestal, Pressler, en 1860, desarrolla los planteamientos de Faustmann. Por otra parte, y de una manera independiente, a principios del siglo XX, el problema del turno óptimo atrae la atención de grandes figuras de la economía, tales como Ohlin (1921), Hotelling (1925), Fisher (1930) y Boulding (1935), entre otros.*

Sin embargo, y curiosamente, los puntos de vista de estos economistas fueron en algunos aspectos menos acertados que los de sus colegas forestales, como otro gran economista Samuelson (1976) demuestra en un artículo revelador.

El turno óptimo desde el punto de vista técnico, es aquel que aprovecha al máximo la tecnología que subyace a la función de producción. Es el momento en el que se igualan, la productividad marginal y la productividad media.

La solución económica de Fisher-Hotelling, incorpora otras variables, como precios, tipos de interés, etc. La propuesta de estos autores se basa en definir el turno óptimo como aquel para el que el valor actual neto VAN de la correspondiente inversión alcanza su máximo.

Según sea mayor o menor el crecimiento relativo maderero que el tipo de interés, al empresario forestal le interesa más esperar o cortar, respectivamente (Romero, 1994).

Volvemos a la razón de ser de la teoría de la titularidad pública para los montes maderables de turno largo (100-120 años), porque además del criterio de la edad de corta, se identificaba también el monte alto con las zonas naturales de voca-

ción forestal no aptas para el cultivo agrícola y por tanto exceptuadas del proceso desamortizador.

Ingenieros de montes como García Martino en la *Revista Forestal Española* (1869) ya señalaban el enorme *valor social* de los bosques, que suponían, además de una fuente de producción, un factor de bienestar por su influencia sobre el clima, la salubridad y la fertilidad de los países, factores que harían suyos después los regeneracionistas españoles, como Costas (1912) o Mallada (1890).

Otras razones, como la justificación de la propiedad privada a través del trabajo, hacían contraria la titularidad individual del bosque, pues éste era sólo consecuencia de la acción de las fuerzas naturales y no del trabajo del hombre, que legitima la propiedad individual.

Este concepto, hoy ya no es de aplicación, pues en nuestro tiempo, las labores de repoblación forestal, tratamiento selvícola y defensa contra los incendios forestales, justifica suficientemente la titularidad privada del bosque, que de otra manera no existiría. Como ejemplo tenemos la reforestación de cerca de 700.000 ha, como consecuencia del Programa de Reforestación de Tierras Agrarias por parte de la Unión Europea, llevado a cabo por propietarios particulares.

Esos tiempos de ideas de economía liberal, chocaban en el ámbito forestal con la realidad de la desaparición del vuelo, al pasar los bosques de manos públicas a privadas.

García Martino (1869) lo explicaba de forma clara; los montes a medida que crecen y se hacen maderables, aumentan en cantidad y calidad sus productos, pero considerados éstos como renta o con relación al capital necesario para producirlos, disminuyen sucesivamente; en términos económicos, el servicio de los capitales forestales es menos oneroso cuanto más elevada es la edad de aprovechamiento, es decir el turno de corta.

Este incremento decreciente de las rentas forestales es contrario, y por tanto incompatible, con los intereses de la propiedad privada del monte. Hoy no son las cosas así, pero hay que retrotraerse al siglo XIX, a la situación económica del país, y comprender la enorme lucha que frente a la presión de la Hacienda Pública, más preocupada por generar ingresos para pagar, tanto la deuda que arrastraba, como por la necesidad de llevar a cabo las inversiones en infraestructuras que se necesitan para el progreso económico, debieron de llevar a cabo las promociones de ingenieros de montes desde 1848, en una época política tumultuosa y sin apenas medios de trabajo.

2. El monte en España, hoy

2.1. Las producciones forestales

Con este preámbulo de la historia forestal española nos situamos hoy en España, en un monte que ocupa 26,6 millones de hectáreas, de las que 15,2 millones son bosque arbolado y el resto no arbolado, matorrales, eriales y pastizales.

España ocupa la quinta posición, entre los cuarenta y tres países que componen Europa, en cuanto a superficie arbolada, por detrás de Rusia, Suecia, Finlandia y Francia, aportando el 1% de los bosques europeos.

En cuanto a titularidad, los montes privados suponen dos tercios de la superficie forestal española, 17 millones de ha, con muy pocos incentivos para llevar a cabo una gestión forestal sostenible, 1,2 millones son del Estado y de las comunidades autónomas y 7,8 millones de propiedad municipal, catalogados como de utilidad pública, cuya tutela y gestión técnica le corresponde a las comunidades autónomas.

En cuanto a producción maderera, los montes españoles producen alrededor de 15 millones de metros cúbicos (m^3), mientras que las existencias de madera con corteza se sitúan en los 700 millones de m^3 , con unos incrementos anuales de volumen con corteza que oscilan desde los 11 m^3/ha de la Cornisa cantábrica a los 0,5 m^3/ha del Sur y Levante español.

No obstante en áreas de Galicia, por ejemplo, se superan los crecimientos de más de 30 $m^3/ha/año$, los más altos de Europa. El crecimiento anual de los montes españoles es de cerca de 36 millones de m^3 , de los que hemos visto que se corta un 43% anualmente, muy por debajo del total, por lo que la sostenibilidad global del bosque español es muy alta.

El destino de esta madera se dirige en un 45% a la industria de la trituración, tableros y pasta de papel, el 40%, sobre todo coníferas, va a la industria del aserrío y chapa y el resto se dedica a leñas y otros usos como postes y estibas.

Las coníferas, pino marítimo, pino silvestre, pino radiata, suponen el 61% de la producción, el eucalipto el 30%, los chopos el 4% y otro conjunto de especies, el 5%.

Como la producción de madera en rollo no cubre las necesidades del sector, se importan 1,7 millones de m^3 , 20% del consumo total. Como se desprende de los datos expuestos más arriba, los montes españoles se encuentran muy por debajo de sus posibilidades de producción maderable, que podemos situar en un mínimo de 25 millones de m^3 anuales.

Uno de los cambios importantes que se produjo en la evolución del pensamiento forestal a partir de 1920, fue precisamente la necesidad de vincular el monte y la industria de transformación de los productos forestales, establecer la cadena *monte-industria*.

El desarrollo económico posterior reafirmó esa necesidad, pues la madera adquiere su valor añadido en los distintos procesos de transformación, multiplicando por cuatro su valor en la primera transformación en los aserraderos y por treinta y dos en la manufactura del mueble.

Cataluña, Valencia y Andalucía son las regiones españolas con mayor número de empresas de industria de la madera en España. La industria del mueble es la que mayor número de empresas incorpora con 20.800, seguida por la industria de fabricación de estructuras de madera, carpintería y ebanistería para la construcción con 12.500, la de aserradero y cepillado con 1.822, envases y embalajes con 1.152 y chapas, tableros de aglomerado y fibras con 511, según datos del Directorio Central de Empresas del INE (2000).

El sector de la celulosa ocupa a cerca de 20.000 personas y su volumen de negocio supera los 4.500 millones de euros en el 2005. La industria de transformación mecánica de la madera, sin el sector del mueble, proporciona en España empleo a más de 280.000 personas.

Cuestión importante es también, la producción de los quizás mal llamados productos secundarios del monte.

La resina, que alcanzó un gran auge de producción en España en los años sesenta, más de 50.000 toneladas anuales, está hoy reducida su producción a 5.000 toneladas de miera al año, con un consumo nacional de 25-30 mil toneladas. Era una actividad económica importante en los pinares de pino pinaster del centro de España, manteniéndose hoy solamente la resinación en alguna provincia de Castilla y León.

El corcho es un material con características de ligereza, elasticidad, aislamiento, resistencia al agua y a los agentes meteorológicos, que le confieren unas posibilidades de uso en actividades diversas, entre las que sobresale el taponado de los vinos.

En Extremadura, en una dehesa media, con una densidad de 35 pies por hectárea, se obtienen más 1.000 kilogramos de corcho por hectárea, cada nueve años, superando unos ingresos de más de 300 €/ha.

El valor de la producción del corcho crudo en cargadero, se sitúa en España alrededor de los 200 millones de euros.

Pastos, setas, colmenas, frutos del bosque, plantas medicinales y aromáticas, además de la caza y la pesca fluvial, son aprovechamientos forestales, que complementan las rentas e ingresos de los montes.

Gran parte de estas producciones, como la caza, tienen un valor económico muy elevado. La caza mayor es consustancial con el monte, la menor lo necesita como abrigo y refugio. Un estudio sobre el valor económico de la caza del año 2004, elaborado por la Real Federación Española de Caza, lo estima en 2.230 millones de euros.

2.2. Las funciones y servicios del monte

A medida que la sociedad postindustrial ha ido adquiriendo mayores cotas de nivel económico, la demanda de bienes de consumo ambiental se ha ido incrementando.

Entre estos bienes se encuentran los bosques, los paisajes forestales y sus elementos: el agua, el aire, la fauna, la flora, la biodiversidad, que se han ido incorporando a las funciones múltiples de carácter protector, cultural, social y económico, que tradicionalmente prestaban los montes.

Estas funciones y estos servicios, constituyen un patrimonio social, en tanto en cuanto lo disfrutan directa o indirectamente los ciudadanos y además son igualmente necesarias para mantener el funcionamiento del ecosistema forestal en sí mismo.

Por tanto, en el sentido que le confiere Zimmerman (1957) a la palabra recurso, *como la función que una cosa o sustancia puede desempeñar o la acción en la que pueden formar parte, con el fin de satisfacer una necesidad*, los montes son recursos naturales que satisfacen necesidades distintas, de forma simultánea y con efectos a mucha distancia a veces (caso del agua), de su ubicación física, y conservan por ejemplo la biodiversidad y el paisaje forestal.

Pero el recurso monte no se valora completamente en términos económicos, fuera de las materias primas o producciones que tienen mercado. Por lo tanto queda excluida de la valoración convencional en la Contabilidad Nacional, gran parte de los servicios y externalidades que los montes generan. El PIB forestal español es de 19.051 millones de euros. El 0,00011% del total español en el año 2001. Por ello se necesita otro sistema de valoración.

El concepto de valor económico total separa las funciones de orientación humana, *funciones de uso*, que se pueden dividir entre *uso directo* y

uso indirecto, de las funciones orientadas al medio ambiente como un valor en sí mismo, que puede incluir un valor de *no uso* o de *existencia*, o de *opción* para el futuro (Barbier, 1989).

A este respecto, Jiménez Herrero (1996) señala que *lógicamente, las personas tienen una percepción individual del valor, en la medida en que aprecian el uso más directo e inmediato de forma tangible (los bosques y el suelo por ejemplo), lo cual más o menos está reflejado a través del valor de mercado. Los usos indirectos, como las funciones ecológicas o la regulación del clima, por ejemplo, son menos tangibles para los individuos. Continúa con respecto a las estimaciones del valor de determinados bienes ambientales que sólo pueden hacerse parcialmente por métodos indirectos basados en referencias a mercados artificiales o implícitos. Finalmente, los valores atribuidos a la propia existencia del patrimonio ambiental, a su uso futuro o a su capacidad de dejar un legado para la posteridad difícilmente son expresables a través de los mercados.*

Pero el problema principal y sustantivo de los montes como bienes de consumo ambiental, es que su dueño, su titular no recibe nada a cambio de su conservación. Ya no es sólo un problema de valoración, que se puede aceptar en mayor o menor medida su validez, sino de compensación a los actores sociales que mantienen el capital forestal.

De ahí lo injusto y por tanto la debilidad de esta situación. Porque la fragilidad de las funciones ambientales, de las externalidades positivas de los montes, es precisamente la ausencia de incentivos para aquellos que, como titulares, tienen a su cargo la garantía de su conservación, la garantía de la sostenibilidad, y sólo soportan gastos. El caso más conocido para la opinión pública es el de los incendios forestales, la forzosa ausencia de inversión privada en prevención y sus efectos negativos sobre la conservación de los montes.

Los incendios forestales en nuestro país son provocados por el hombre en un 95%, el resto se deben a causas naturales, los rayos. De ese 95% de causas humanas, en muchos lugares de España, más del 50% de los incendios son provocados intencionadamente. Es decir, la propiedad forestal es dañada por delincuentes incendiarios, sin que puedan evitarlos sus titulares. Es más, para agravar las cosas y en contra de la presunción de inocencia, se les castiga con treinta años de imposibilidad de cambio del uso forestal, sin que hayan tenido responsabilidad alguna (Ley de Montes, 2006). Además de quemados, castigados.

La defensa de los montes contra los incendios forestales a cargo de los dos millones de propietarios forestales que hay en España, bien motivados y respaldados por las administraciones públicas, serían mucho más eficaces que las cuadrillas y retenes que puedan contratar las administraciones, que no son pocas, pero no equiparables a la fuerza de la propiedad.

No hay más fuerza e interés que la de las personas, para defender su casa y aquello que valoran y no les cuesta más de lo que les da, dicho sea de paso, pues hoy la mayor parte de los montes están *cerrados* en términos de empresa.

Si hay una opción de mejorar la defensa contra los incendios es observar qué ocurre donde no los hay, ver en qué condiciones se usa, gestiona y aprovecha el monte. El monte abandonado, el monte que no se utiliza, que no se usa, es el monte de mayor riesgo de incendio forestal.

El monte útil, el monte rentable no arde. No arde porque no está en riesgo, porque sus propietarios lo atienden, como se atiende un negocio todos los días.

La gestión del monte requiere comprender la complejidad de sus funciones y de su relación con el resto de los usos y aprovechamientos de carácter territorial, que compiten en ese mismo espacio para implantarse. Las expectativas de mejora de rentas de sus titulares, el cambio de usos y las posibilidades de que las diferentes demandas que se plantean a su gestión desde distintos grupos sociales: ecologistas, ganaderos, cazadores, senderistas, recolectores de hongos, forestales, grupos políticos, sindicatos, científicos, pueden convivir, son realmente escasas.

Las tensiones territoriales aparecen porque todo el mundo se cree con derecho a decidir sobre la propiedad ajena, en base a una falsa creencia, a veces impulsada desde las Administraciones, de que el monte es un bien común en base precisamente a los beneficios generales que prestan las funciones y servicios que genera.

Pero esto es un gran error. El que la propiedad forestal genere beneficios sociales no se puede confundir con la incautación de la capacidad del titular forestal para decidir sobre sus bienes, como en cualquier otro sector de la vida económica. Porque al final nadie se ocupa de la buena administración forestal. Unos, porque les han convertido en agentes pasivos, meros espectadores de lo que ocurre en sus montes, después de una serie de restricciones legales que a través de una legislación intervencionista que les obliga a presentar, para poder cortar un árbol, toda serie de Planes de ordenación, planes de aprovechamientos,

declaraciones de impacto ambiental, permisos de varias administraciones, licencias municipales y otros trámites, cuando resulta, que además, la fiscalidad forestal no considera los beneficios públicos, que la protección del agua, del paisaje, del suelo, de la biodiversidad, de la agricultura, de las infraestructuras y ahora también de su papel frente al cambio climático, como sumideros de carbono, proporcionan los montes, y otros, Administraciones, porque no dedican los medios suficientes, como por ejemplo al agua, para su conservación.

El papel de los bosques frente al cambio climático, como fijadores del carbono atmosférico, es seguramente una de las posibilidades más inmediatas de retirar el carbono generado por las emisiones y aparece como una nueva oportunidad para revitalizar el monte español.

Según los datos recogidos por Montero (2005), los montes españoles almacenan 3.000 millones de toneladas de CO₂ en su biomasa. No se contabiliza en este estudio, el carbono almacenado en el suelo, que necesita una tarea de investigación para conocerlo, pero que se estima en muchos lugares como 1,5 veces el que contiene la biomasa arbórea. Tampoco se ha contabilizado el carbono almacenado en los matorrales y pastizales.

Actualmente, el bosque español fija 75 millones de toneladas de CO₂, cifra equivalente a un 19% de las emisiones anuales de España.

Resulta estratégico gestionar los montes, con criterios de optimización de la fijación de carbono, para mitigar el cambio climático y para reducir el costo de la factura que los distintos sectores económicos que generan gases de efecto invernadero (GEI) van a tener que pagar, vía comercio de derechos de emisión o de otros mecanismos contemplados en el Protocolo de Kioto.

Una vez más la burocracia y otros grupos de presión han impuesto en la normativa de evaluación del carbono fijado por los bosques una serie de trabas y restricciones artificiales, que tratan de minorar la capacidad administrativa, no la real, de fijación de carbono por el bosque.

No se contabilizan para el Protocolo de Kioto las cantidades de carbono que no sean fijadas en los bosques como consecuencia de la acción directa del hombre, distinguiendo, a efectos de contabilidad del carbono, entre forestación, reforestación y deforestación y gestión forestal.

Para la reforestación se contabilizan los cambios de uso del suelo donde no existía vegetación forestal con anterioridad al año noventa, año base de medición, pero para la gestión forestal de los montes ya existentes, a España sólo se admite contabilizar 0,67 millones de toneladas de carbono al año.

De esta forma el Plan Nacional de Asignaciones español, aprobado por la Unión Europea a finales de 2006, sólo admite un 1% de sumideros forestales de carbono, cuando la cifra real estimada a la baja, como hemos visto anteriormente, alcanza como mínimo un 19%.

Si se retribuyera al monte, su papel de mitigador del cambio climático, a precios de mercado de la tonelada de carbono, se estaría garantizando su conservación y mejora de una manera justa, realista y eficaz. Si tan grave es la situación hay que aprovechar todos los recursos disponibles para luchar contra el cambio climático, y los bosques son lo más fácil, directo y cercano que tenemos. Ampliar la superficie forestal, mejorar la que existe y optimizar las prácticas de gestión que incrementan la capacidad de almacenamiento de carbono.

Los pronósticos del informe Stern (2006) de pérdida de PIB a nivel mundial si no se modifican las pautas de comportamiento frente al calentamiento global, obligan al menos a una reflexión sobre posibles medidas a adoptar.

La deforestación, la pérdida de cubierta vegetal, la mala gestión de las tierras agrícolas son la causa de un 20% de las emisiones de GEI a la atmósfera según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático de Naciones Unidas (IPCC).

Los bosques templados y boreales son fijadores netos de carbono y requieren a su vez una gestión adaptativa diferente de la actual para su conservación, frente al cambio climático. España es uno de los países que parece ser que corre más riesgo de sufrir en sus costas y en el interior los efectos del calentamiento global.

De momento el monte español no ha recibido ninguna compensación por su función de sumidero, cuando la amenaza de incendios, la sequía y el propio cambio climático pueden causar efectos muy negativos, entrando en un círculo vicioso que va a conducir a medio plazo a la disminución de superficie arbolada en España, si se confirman los pronósticos que en estos momentos anuncian los expertos del IPCC.

3. La nueva economía forestal

La sombra vale más que el tronco. Con esta frase se explicita, que los bosques españoles han entrado en el capítulo de bienes ambientales. Este carácter no es desde luego incompatible con la producción de materias primas, pero los objetivos de la *Nueva Ordenación de Montes*, como disciplina, ya no es la obtención del máximo rendimiento

en especie, como en el siglo XIX, sino el máximo rendimiento en satisfacción de las nuevas demandas sociales, entre otras, como hemos citado anteriormente, la lucha contra el cambio climático, que también es una razón económica.

La producción de madera, corcho, setas o miel es muy importante, porque es lo que salva el vacío existente entre el beneficio económico cuyo receptor es el titular del monte y los beneficios sociales y ambientales que percibe el conjunto de la sociedad, pero que nadie retribuye al propietario del monte.

La gestión sostenible estaba siempre implícita en la ordenación de montes tradicional. El problema es que todavía en el año 2002, según recoge la Memoria del Plan Forestal Español, sólo el 5% de los montes tenía un plan de ordenación.

La ordenación de montes fue la gran preocupación de los forestales españoles de finales del siglo XIX y principios del XX, una vez superados los problemas derivados de la acción desamortizadora y consolidado el Catálogo de Montes de Utilidad Pública y, aunque parezca mentira, la mitad de los montes ordenados en España son de aquella época.

El principio de persistencia, en cierto modo similar al actual de sostenibilidad, guiaba todas las actuaciones de los ingenieros al redactar los planes de ordenación. De ahí la importancia del conocimiento del volumen de existencias del monte, de los crecimientos anuales del turno y en consecuencia de la posibilidad de corta, que viene a ser la renta que proporciona el capital monte.

A través del principio de persistencia se garantiza que los aprovechamientos forestales, sean pastos, madera o caza, no van a mermar el capital natural.

Pero en estos momentos, cuando aprovechar un monte —los ingenieros de montes hemos preferido siempre utilizar la palabra aprovechar que la de explotar, por aquello de que a los amigos se les aprovecha no se les explota—, cuando aprovechar un monte, decía, ha dejado de ser viable en gran parte de la España mediterránea —hoy sale más barato importar madera que producirla aquí— la gran dificultad, no sin aparente contradicción, es conservar el monte.

Desprovisto de los ingresos tradicionales, madera, leñas, resina, no hay medios para su conservación, es como los viejos edificios del casco histórico de las ciudades, todo el mundo los quiere conservar pero nadie paga por ello. Al monte hay que buscarle una solución económica o desaparecerá.

Por ser conocido por el incendio del año 2005, no por otra razón, el caso de los antiguos montes del ducado de Medinaceli, resinados durante muchos años, han quedado, al cesar el aprovechamiento, sin ningún tipo de actividad económica, sólo algún cazador lo utiliza o algún turista que pasea por sus senderos, pero ya no tienen gestión. Este y tantos y tantos montes españoles se encuentran hoy cerrados económicamente.

Y sin embargo más que nunca parece que las funciones del monte se hacen más necesarias en el desarrollo sostenible.

La luz aparece en la nueva economía del carbono, que puede volver a poner los montes en el mercado.

Si se paga por emitir, ya no sólo para cumplir el objetivo de disminución de emisiones del Protocolo de Kioto, parece lógico que se cobre por fijar gases de efecto invernadero, si de verdad se quiere promover la eliminación de estos gases de la atmósfera.

Posiblemente, todavía no se cree mucha gente el asunto del cambio climático, pero los poderes públicos no tienen más remedio que actuar como si fuera una certeza, pues en caso contrario, cuando se quiera reaccionar ya sería tarde. Tan sólo fuera por un problema de salud, eliminar contaminación del aire que respiramos, ya sería motivo más que suficiente.

Compensar al monte por fijar carbono en el suelo y en el suelo forestal va a ser una necesidad. Es una lástima que la Ley de Montes reformada en 2006 no contemple una acción directa de este tipo, pero esperemos que más pronto que tarde se mejore este texto y se pueda compensar al monte español por este nuevo servicio de interés general que presta a nuestra sociedad.

En el marco de la nueva economía forestal, surgen vinculadas al cambio climático otras oportunidades: el cultivo de biocombustibles leñosos y la utilización de los residuos forestales de la biomasa forestal como fuente de energías renovables.

El Plan de Energías Renovables (PER) elaborado por el Ministerio de Industria para el período 2005-2010, prevé seis millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep), de producción de energía primaria con biomasa, con una producción total de 1.695 MW de generación eléctrica.

El PER prevé alcanzar 0,462 millones de tep con residuos forestales del monte, 0,670 millones de tep con residuos procedentes de industrias forestales y 1,9 millones de tep con cultivos energéticos donde se incluyen especies forestales a turno corto con alta productividad (se han ensayado ya con éxito cultivos de chopos con esta finalidad).

El propio PER reconoce la necesidad de mejorar la retribución de la electricidad generada en instalaciones de biomasa eléctrica y propone su incremento, que en estos momentos se encuentra en revisión, como el resto de los incentivos a las energías renovables.

La biomasa forestal tiene también que sufrir un proceso de mejora tecnológica para superar la dificultad que supone su heterogeneidad como combustible que precisa una preparación y tratamiento previo del residuo para poder ser consumido en instalaciones que deben de estar adaptadas tecnológicamente a sus características.

El empleo de la biomasa forestal puede poner en valor grandes superficies de monte, hoy, como hemos visto, abandonadas, que a su vez pueden tener un efecto preventivo en la defensa contra los incendios forestales que año tras año afectan a los montes españoles. En el decenio 1996-2005 se han producido en España una media de 20.887 incendios que han quemado 123.459 hectáreas de media anuales, con años como el 2000 y el 2005 de 188.000 hectáreas quemadas.

La biomasa debe de estar disponible y garantizado su suministro en cantidad, calidad y precio, de manera que las instalaciones tengan asegurado el abastecimiento.

Tradicionalmente la dificultad principal para el aprovechamiento económico de la biomasa forestal como combustible ha sido la recogida y transporte de un material con una relación peso/volumen muy bajo, que encarece mucho su manejo. De ahí la necesidad de elevar los incentivos a la aplicación térmica y eléctrica de la energía procedente de la biomasa forestal.

Desde el punto de vista del Protocolo de Kioto esta energía no computa emisiones por razón de su procedencia natural, por lo que, además, ayuda al logro del cumplimiento de los objetivos que el protocolo impone a nuestro país.

4. Conclusiones

La nueva economía del monte español encuentra sus bases de desarrollo en las nuevas demandas de la sociedad. Nuestro tiempo es el de los grandes cambios en los sistemas naturales, como consecuencia del impacto de un desarrollo que ha tenido, al menos en nuestro entorno, un incremento de los índices de calidad de vida, pero que no ha sido respetuoso con el entorno natural.

La consecuencia es una amenaza de cambio climático, con gran incidencia en los sistemas económicos en los que basamos nuestra vida y donde

los bosques aparecen como un recurso estratégico, único, para mitigar los efectos negativos del calentamiento global. El papel de los bosques como productores de madera, material mucho más eficiente desde el punto de vista ambiental, en el análisis del ciclo de vida útil de los materiales, que el hormigón o el aluminio, como sumideros de carbono frente a la reducción de emisiones en otros sectores y como productores de biomasa para generar energía, coloca a nuestros montes y bosques en una posición de clara contribución positiva al desarrollo sostenible y al problema del cambio climático.

No es posible que 26 millones de hectáreas, contribuyan sólo con el 0,00011% al PIB español, 19.051 millones de euros en 2001. Algo falla en la política forestal y en el aprovechamiento de los recursos forestales.

El reto de nuestro tiempo en el sector forestal español, es poner en valor la fuerza de más de dos millones de propietarios forestales, en un marco abierto de desarrollo de las nuevas oportunidades que las demandas sociales están ofreciendo al monte y a sus recursos, superando viejos tópicos de arqueología forestal y resolviendo o ayudando a resolver los graves problemas que el cambio climático nos plantea. Todo ello en el marco de una nueva cultura forestal que facilite la cohesión de los agentes socioeconómicos forestales y les integre ante la opinión pública, en el desarrollo sostenible de nuestra sociedad. □

BIBLIOGRAFÍA

- Alamo Jiménez, J. C. (1992): «Política forestal en Galicia», en *Economía Política Forestal*, Dirección General de Montes y Medio Ambiente Natural, Xunta de Galicia.
- Barbier, E. B. (1989): *Economics Natural Resources, Scarcity and Development and Cost Benefit Analysis*, London Environmental Economics Centre, Londres.
- Boulding, K. E. (1935): «The Theory of a Single Investment», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 49, 475-494.
- Calvo Sánchez, L. (2001): *La génesis histórica de los montes catalogados de utilidad pública (1855-1901)*, Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.
- Costa, J. (1912): «El arbolado y la patria», en *Agricultura Armónica*, Madrid, Biblioteca J. Costa.
- Criterios e indicadores de gestión forestal sostenible en los bosques españoles (2003)*: Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Esteban Justo, E. (1978): *Economía de la Empresa Forestal*, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Madrid.
- Fisher, A. C. (1981): *Resource and Environmental Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.

- García Martino, F. (1869): «Consideraciones económicas sobre la propiedad forestal», *Revista Forestal, Económica y Agrícola*, II, págs. 27-42; 79-47.
- Gómez Mendoza, J. (1992): *Ciencia y política de los montes españoles (1848-1936)*, ICONA, Madrid.
- Hotelling, H. (1931): «The Economics of Exhaustible Resources», *Journal of Political Economy*, vol. 39, 137-175.
- Jiménez Herrero, L. M. (1996): *Desarrollo sostenible y economía ecológica*, Ed. Síntesis, Madrid.
- Mallada, L. (1989): *Los males de la patria (1980)*, Madrid, Fundación Banco Exterior.
- Montero, G. y cols. (2005): *Producción de biomasa y fijación de CO₂ por los bosques españoles*, INTA, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid.
- Pigóu, A. (1920): *The Economics of Welfare*, MacMillan, Londres.
- Romero, C. (1994): *Economía de los recursos ambientales y naturales*, Alianza Editorial, Madrid.
- Samuelson, P. A. (1976): «Economics of Forestry in an Evolving Society», *Economic Inquiry*, vol. 14, 466-492.
- Stern, N. (2007): *The Economics of Climate Change*, Cambridge University Press.
- Zimmerman, E. W. (1957): *Recursos e industrias del mundo*, Fondo de Cultura Económica, México.

RESUMEN

El pensamiento, la ciencia y la economía forestal española surgen en España en la primera mitad del siglo XIX. Las leyes desamortizadoras generan un movimiento de defensa de los montes, que culmina con la creación del Catálogo de Montes de Utilidad Pública. El monte español, como sistema complejo, está en crisis y sometido a tensiones, consecuencia de las distintas demandas que los sectores sociales le plantean. Sus titulares no perciben compensaciones económicas por los beneficios y externalidades de índole ambiental, social o cultural que produce y, careciendo hoy de mercado, gran parte de las producciones forestales tradicionales, las rentas dinerarias forestales no son suficientes para garantizar su conservación. La función de sumidero de carbono de los montes y el aprovechamiento energético de la biomasa forestal pueden ser una alternativa económica, si se retribuye el carbono fijado, para mitigar el cambio climático y se incentiva la generación de energía procedente de la biomasa forestal.

Palabras clave: Monte, Titularidad, Externalidades, Crisis de mercado, Producción forestal, Sumideros.

¿Es rentable la gestión forestal en Cataluña?

José María Solano

Jefe del Área de Planificación y Ordenación Forestal del Ministerio de Medio Ambiente

Javier Fernández

Domus Silvæ, S.A.

Marc Palahí

Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

Timo Pukkala

Irina Prokofieva

ForEcoTechnologies

1. Introducción

Este trabajo constituye una parte de otro más amplio que trata de averiguar cuál es el estado de rentabilidad de los montes españoles, para lo cual se han tomado como muestra tres comunidades autónomas que se ha entendido cubren distintos tipos de montes españoles, mediterráneos y continentales, de montaña y de costa, públicos y privados, grandes y medianos: Cataluña, Navarra y La Rioja. Debido a que el trabajo se comenzó por Cataluña, hemos podido presentar un avance de los resultados en esta comunidad.

Entendiendo por bosque todo aquel terreno forestal que tenga al menos un 5% de su superficie cubierta por árboles, en Cataluña existen alrededor de 1.394.074 millones de hectáreas de bosques, que representan un 43% de la superficie (IFN2). Este porcentaje se ha mantenido globalmente estable, al menos durante los últimos veinticinco años, en los cuales la expansión del bosque, en detrimento de prados y matorral, y la regeneración natural ha sido suficiente para compensar la pérdida de más de 200.000 hectáreas a consecuencia de los incendios forestales.

La producción forestal representa una parte muy pequeña del sector agrícola-ganadero de Cataluña: 1,3% de los más de 3.200 millones de euros que se mueven de media en el sector cada año.

Aproximadamente un 81% de la superficie de bosques de Cataluña es de propiedad privada. Según datos de finales de 2003, un 20,7% de la superficie forestal privada tiene un plan técnico de gestión y mejora forestal.

El presente estudio analiza la rentabilidad de las principales especies forestales de Cataluña haciendo uso de las herramientas científicas más adecuadas existentes actualmente, una vez verificadas mediante estudios de campo. El estudio utiliza el *Valor Esperado del Suelo (VES)* como indicador de la rentabilidad de las diferentes especies teniendo en cuenta diferentes alternativas de gestión, diferentes calidades de estación, diversas tasas de descuento, así como contemplando la posibilidad de ayudas públicas a los propietarios. Las especies estudiadas han sido el pino silvestre, el pino laricio, el pino carrasco y el abeto. Para calcular el VES para las diferentes especies y alternativas de manejo se utilizó el simulador RODAL (www.forecotech.com), que contiene modelos de crecimiento para las distintas especies forestales, modelos de precios y costes para los productos y operaciones forestales, así como herramientas de optimización capaces de encontrar el régimen selvícola óptimo para maximizar el VES.

2. Material y métodos

2.1. Masas forestales tipo

Con el objeto de analizar la rentabilidad de diferentes masas forestales en Cataluña mediante la utilización del sistema de simulación-optimización RODAL fue necesario obtener datos de partida que caracterizaran las masas estudiadas. Para ello se analizaron datos del III IFN, de donde se extrajo información sobre las dos o tres calidades de estación más comunes para cada especie. A continuación se consultaron diferentes fuentes bibliográficas (tablas de producción, estudios selvícolas para Cataluña, etc.) con el objeto de definir las características de partida de cada masa forestal en sus primeras fases de desarrollo; área basimétrica (1), número de pies por hectárea, calidad de sitio y edad o índice de crecimiento. Finalmente, se verificó la información obtenida con observación de campo y se calibró el modelo.

Por último, debido a que el sistema RODAL requiere de la distribución diamétrica (2) de la masa para inicializar la simulación de su desarrollo bajo diferentes alternativas de gestión, los modelos de distribución diamétrica desarrollados por Palahí y cols. (2006) fueron utilizados para estimar las distribuciones diamétricas de las masas tipo estudiadas.

2.2. Simulación del crecimiento de las masas forestales

La simulación del desarrollo de las masas estudiadas se realizó mediante los modelos de crecimiento y supervivencia de árbol individual que contiene el simulador del sistema RODAL. Dichos modelos permiten simular el desarrollo de una determinada masa en períodos de cinco años (más información en Palahí y Pukkala, 2003).

2.3. Datos económicos

2.3.1. Modelo de costes

Los costes de claras (3), comerciales (4) y cortas finales (5) presentados por la Diputación de Barcelona en el año 2005 (cuadro 1) fueron utilizados para ajustar un modelo (de regresión lineal) de costes para la operación de claras/cortas y otro para la operación de desembosque (6):

$$Cortas = \exp(3,406 - 0,568 \times \ln[dbh]) \quad [1]$$

CUADRO 1

COSTES DE CLARAS Y CORTAS EN EUROS M⁻³
(Precios de la Diputación de Barcelona, 2005)

Clase diamétrica (cm)	Coste cortas	Coste desembosque	Coste total
10	8,07	72,98	81,05
15	6,27	27,74	34,01
20	5,15	13,07	18,22
25	5,43	9,25	14,68
30	4,64	5,78	10,42
35	4,14	4,03	8,17

$$Desembosque = \exp(7,225 - 0,992 \times \sqrt{dbh}) \quad [2]$$

Donde el coste viene dado en euros m⁻³.

Por lo que los costes totales de realizar cortas/claras se obtienen mediante la suma de los costes de cortar la madera y de su desembosque. Además, en el presente estudio se utilizó en las masas regulares (7) un coste fijo de clareo de 900 euros ha⁻¹ a llevar acabo entre los 15-25 años según la calidad de la masa.

2.3.2. Modelo de precios

En base a datos publicados por el Consorci Forestal de Catalunya se ajustó (mediante técnicas de regresión) un modelo de precios de madera puesta en pista. El modelo se comporta de manera lógica (ver gráfico 1) y proporciona precios más elevados para diámetros mayores. El modelo de precios ajustado fue el siguiente:

$$P = \frac{dbh^2}{(1,69 + 0,52 \times dbh + 0,019 \times dbh^2)} \quad [3]$$

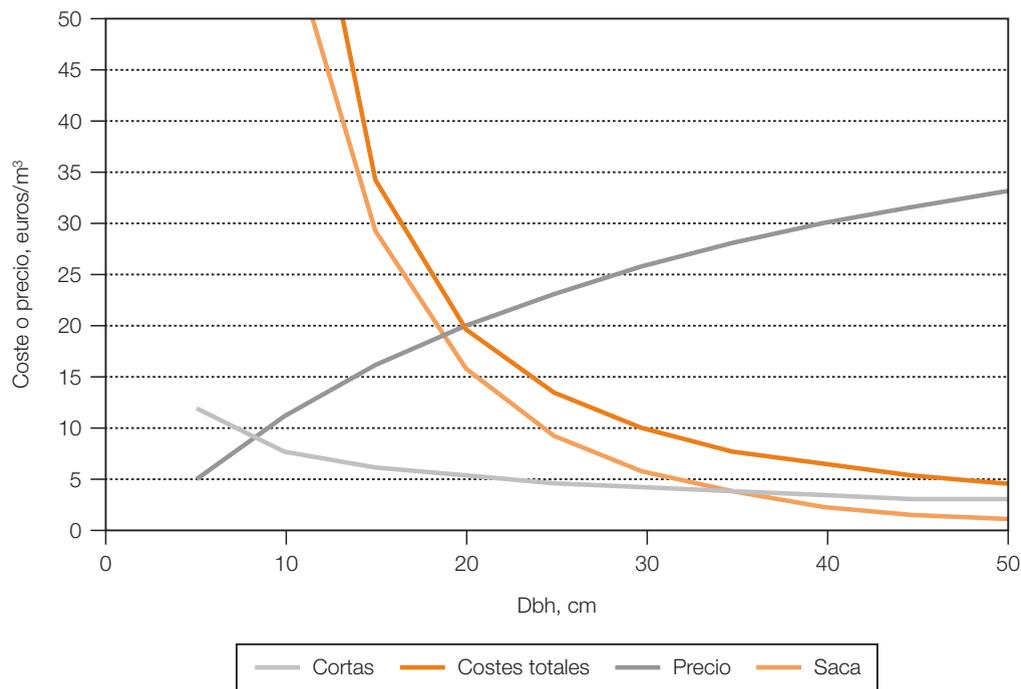
2.3.3. Valor esperado del suelo (VES)

El valor esperado del suelo (VES) se define como el valor actual neto de todos los ingresos netos futuros, mientras que el valor actual neto (VAN) de todas las operaciones forestales en un turno (8), y descontadas al principio del turno es:

$$VAN = \sum_{t=0}^R \frac{N_t}{(1+i)^t} \quad [4]$$

donde N es el ingreso neto debido a una cierta operación, i es la tasa de descuento, t es el año

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DE PRECIOS Y COSTES SEGÚN LOS MODELOS AJUSTADOS



Nota: Precios de madera, costes de cortas, costes de saca y costes totales.

de la operación y R es el turno. El VAN de una serie infinita de turnos, por lo tanto, se denomina valor esperado del suelo (VES) que se calcula mediante la fórmula:

$$SEV = \frac{NPV}{1 - \frac{1}{(1+i)^R}} \quad [5]$$

El VES permite contabilizar la rentabilidad de una determinada gestión forestal, en una masa y especie concreta para una tasa de descuento dada. La tasa de descuento juega un papel crucial en el cálculo del VES y como no existe un solo criterio para definir la tasa adecuada, en el presente estudio, aunque se tomó una del 3% (típica en estudios forestales) como base, todos los cálculos se realizaron con varias tasas de descuento (de esta manera también se pudo estimar aproximadamente la tasa interna de retorno para cada especie/calidad/gestión forestal).

2.4. Optimización de la gestión

Una vez analizada la rentabilidad de la gestión forestal considerada actualmente como habitual o de referencia, se procedió a encontrar la gestión económicamente óptima (más rentable) para cada masa estudiada. Para ello se utilizó la herramienta de optimización del sistema RODAL (más información en Palahí y Pukkala, 2003). En el caso de masas regulares (masas de pino silvestre y pino carrasco) la optimización de la gestión consistía en encontrar el turno óptimo (siguiendo un aclareo sucesivo uniforme) (9) y la periodicidad y peso de las claras. Además las claras simuladas en este caso fueron de dos tipos; sistemáticas (10) o por lo bajo (11). En el caso de masas gestionadas de manera irregular (12) (pino laricio y abeto) el uso de técnicas de optimización permitió encontrar la distribución diamétrica óptima y el peso y distribución de las cortas selectivas. En el marco de la optimización de la gestión se estudió la influencia de diferentes variables económicas externas:

1. La consideración de subvenciones por parte de la Generalitat de Catalunya (orden de ayudas 2005-2006) que se estimaron en una cuantía de 500 euros para financiar parte del coste (45%) del clareo, así como el 35% de los costes de aclarar árboles menores de 20 cm. El escenario de subvenciones se estudió cuando para una determinada tasa de descuento el régimen de gestión óptimo no era rentable.

2. Diferentes tasas de descuento con el objeto de estudiar la rentabilidad y régimen óptimo de gestión en función de las mismas, así como para estimar aproximadamente las tasas internas de retorno para las diferentes masas y calidades.

3. Resultados

3.1. Pino silvestre

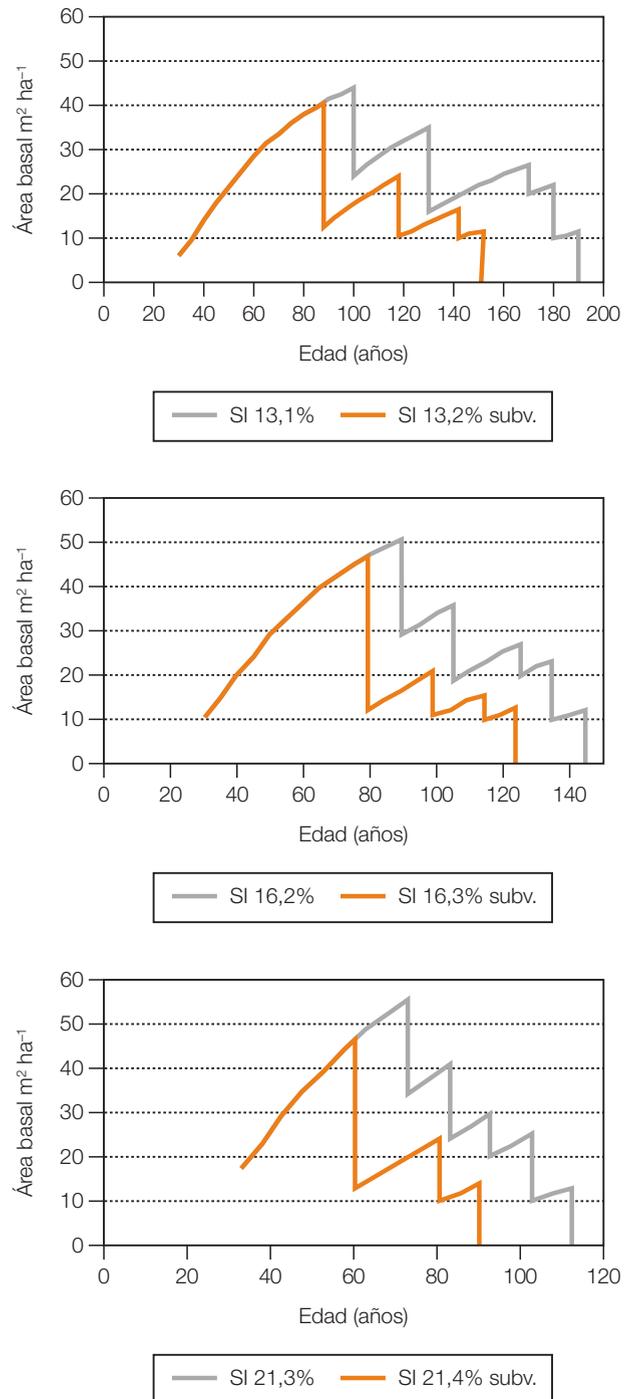
Cuando se aplica una tasa de descuento del 3%, la gestión de masas de pino silvestre no es rentable para calidades medias y bajas (SI 13 y 16 m) (cuadro 2). Sólo cuando se gestionan de manera óptima (minimizando costes) y existen subvenciones públicas (que cubran el 45% de los gastos del clareo y el 35% del coste de claras que extraigan árboles con diámetros inferiores a 20 cm), las masas de calidad SI 16 m son rentables.

Cuando se aplica una tasa de descuento del 2%, las masas de SI 13 m son rentables suponiendo las subvenciones mencionadas arriba, mientras que las masas de SI 16 m son rentables aplicando una gestión óptima (que maximice el valor esperado del suelo), sin necesidad de subvenciones. Finalmente, con dicha tasa de descuento (2%) las masas de mejor calidad (SI > 21 m) son rentables hasta aplicando la gestión de referencia (siguiendo los modelos tradicionales). En las mejores calidades una gestión óptima acompañada de las subvenciones mencionadas anteriormente haría rentable su gestión hasta con una tasa de descuento del 4%.

La tasa de descuento, además de condicionar la rentabilidad, tiene un efecto importante en el régimen de gestión óptimo (gráfico 2) que maximiza la rentabilidad. Los resultados para pino silvestre (gráfico 2) muestran cómo cuanto mayor es la tasa de descuento menor es el turno y más intensas y con anterioridad se producen las claras y cortas.

Finalmente, las producciones medias anuales en pino silvestre para calidades de entre 13 y 21 m varían entre los 2,7-6,2 m³ ha⁻¹, respectivamente (cuadro 2).

GRÁFICO 2
GESTIÓN ÓPTIMA PARA LAS MASAS DE PINO SILVESTRE DE CALIDADES 13, 16 Y 21 M



Nota: En color naranja se presenta el régimen de gestión con aquella tasa de descuento en la que sólo es rentable gestionar si existen subvenciones públicas. En gris el régimen óptimo con la mayor tasa de descuento en la que es rentable gestionar la masa sin necesidad de ayudas públicas.

CUADRO 2
VALOR ESPERADO DEL SUELO Y PRODUCCIÓN MEDIA ANUAL DE MASAS DE PINO SILVESTRE (*)

Tasa de descuento	Valor esperado del suelo euros ha ⁻¹ (producción media anual m ³ ha ⁻¹)		
	1%	2%	3%
Índice de sitio 13 m:			
Referencia	904,7 (2,9)	231,2 (2,9)	-372,8 (2,9)
Óptima	1.481,7 (2,8)	-76,1 (2,9)	-280,8 (2,8)
Óptima con subsidios	—	-353,7 (2,7)	-10,8 (2,7)
Índice de sitio 16 m:			
Referencia	1.457,6 (4,1)	-28,7 (4,1)	-303,6 (4,1)
Óptima	2.635,6 (3,8)	211,6 (4,0)	-198,8 (4,1)
Óptima con subsidios	—	—	130,1 (3,8)
Índice de sitio 21 m:			
Referencia	4.408,6 (5,8)	681,8 (5,8)	-154,8 (5,8)
Óptima	6.033,1 (5,9)	1.245,7 (6,2)	147,1 (6,2)
Óptima con subsidios	—	—	—

Nota: (*) Con índices de sitio 13, 16 y 21 m cuando se sigue la gestión de referencia y cuando se optimiza la gestión (en ausencia y presencia de subvenciones).

Los resultados muestran que en presencia de subvenciones, las claras se llevan a cabo en el último momento en que se permite recibir las ayudas (justo antes de que los diámetros de los árboles cortados lleguen a los 20 cm). Las claras son intensas debido a que un mayor volumen extraído maximiza el subsidio que el propietario obtiene.

3.2. Pino carrasco

Suponiendo una tasa de descuento del 3%, la gestión de masas típicas de pino carrasco (SI 12 y 14 m) no es rentable ni en el caso de contar con las subvenciones públicas analizadas en este estudio. Considerando una tasa del 2% las masas de calidad 14 m son rentables si se gestionan de

manera óptima (maximizando el valor esperado del suelo) y además se cuenta con el apoyo de las subvenciones mencionadas anteriormente. Aplicando una gestión de referencia, las masas de pino carrasco no son rentables ni con tasas de descuento del 1%.

La producción media anual en masas de calidad 12 y 14 m es del orden de 1,5-3 m³ ha⁻¹, respectivamente (cuadro 3).

3.3. Pino laricio

Nuestro estudio indica que la gestión de masas de pino laricio mediante cortas selectivas (masas irregulares) puede ser rentable cuando existe una distribución diamétrica apropiada y se lleva a cabo

CUADRO 3
VALOR ESPERADO DEL SUELO Y PRODUCCIÓN MEDIA ANUAL DE MASAS DE PINO CARRASCO (*)

Tasa de descuento	Valor esperado del suelo euros ha ⁻¹ (producción anual media m ³ ha ⁻¹)		
	1%	2%	3%
Índice de sitio 12 m:			
Referencia	-1.389,1 (1,6)	-1.025,1 (1,6)	-833,9 (1,6)
Óptima	-386,4 (1,1)	-654,1 (1,2)	-648,4 (1,3)
Óptima con subsidios	60,3 (1,3)	-297,6 (1,5)	-336,9 (1,5)
Índice de sitio 14 m:			
Referencia	-297,3 (3,1)	-832,8 (3,1)	-833,9 (3,1)
Óptima	1.260,9 (2,6)	-184,5 (2,8)	-472,9 (2,8)
Óptima con subsidios	—	179,8 (2,9)	-157,6 (3,1)

Nota: (*) Con índices de sitio 12 y 14 m cuando se sigue la gestión de referencia y cuando se optimiza la gestión (en ausencia y presencia de subvenciones).

CUADRO 4
VALOR ESPERADO DEL SUELO Y PRODUCCIÓN MEDIA ANUAL DE MASAS DE PINO LARICIO (*)

Tasa de descuento	Valor esperado del suelo euros ha ⁻¹						
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
Referencia	-210	-186	—	—	—	—	—
Óptima	—	—	780	707	576	347	131

Nota: (*) Con índices de crecimiento 1 (calidad media) cuando se sigue la gestión de referencia y cuando se optimiza la gestión.

una intensidad y distribución de cortas que maximice el VES (gráfico 3 y cuadro 4). De hecho, para calidades de sitio medias una gestión óptima es rentable hasta con tasas de descuento superiores al 7% (cuadro 4). Sin embargo, cuando no existe una distribución diamétrica óptima y un régimen de cortas apropiado (gestión de referencia), la gestión de masas de pino laricio no es rentable ni con tasas de descuento muy bajas (cuadro 4). Los cálculos presentados en cuadro 4 han sido llevados a cabo para un ciclo de cortas de diez años.

El gráfico 3 muestra la distribución diamétrica y cortas óptimas cada diez años para una calidad media. La producción anual media en esta calidad varía entre los 3,2 y 3,5 m³ ha⁻¹.

3.4. Abeto

Finalmente, como último caso de estudio se optimizó la gestión de las masas de abeto, consideradas como una de las especies más rentables en Cataluña. Este estudio se llevó a cabo para una tasa de descuento del 3% y para una calidad media de abetal. La gestión óptima de dichas masas supone un valor esperado del suelo (aplicando una tasa del 3%) de 5.657 euros/ha y supone una producción media anual de 8,7 m³/ha. La gestión óptima supone cortar todos los árboles con diámetros mayores de 35 cm cada diez años (gráfico 4), lo que permite a la masa volver a producir árboles de dicho diámetro en un período de diez años.

GRÁFICO 3
DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA INICIAL Y CORTAS SELECTIVAS ÓPTIMAS PARA MASAS IRREGULARES DE PINO LARICIO
(Cortas cada 10 años. Calidad media, aplicando una tasa de descuento del 3%)

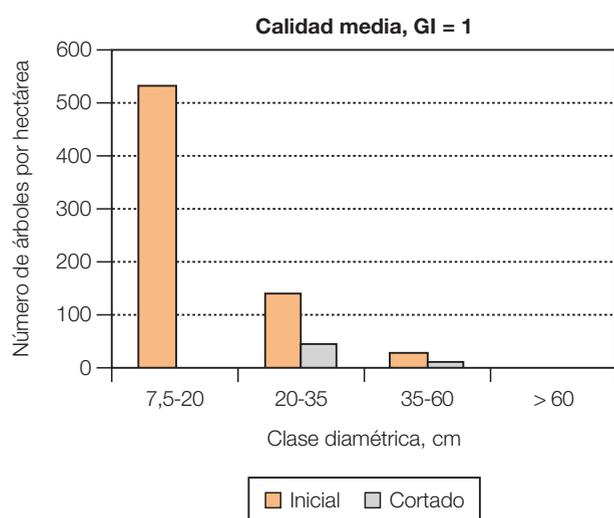
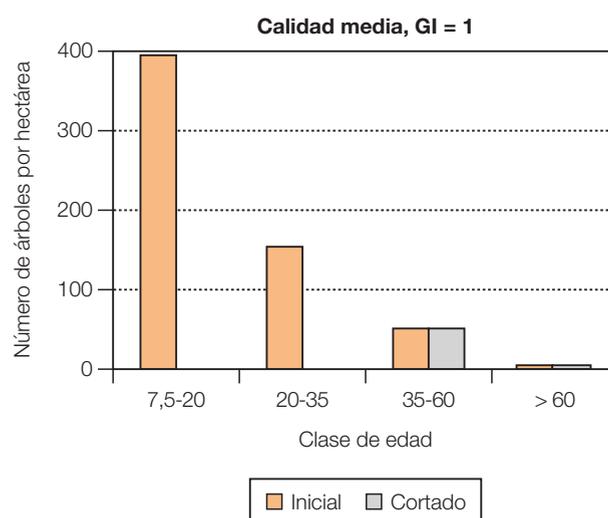


GRÁFICO 4
DISTRIBUCIÓN DIAMÉTRICA INICIAL Y CORTAS SELECTIVAS ÓPTIMAS PARA MASAS ABETO
(Calidad media, aplicando una tasa de descuento del 3% e intervalo de cortas de 10 años)



4. Discusión

Los análisis llevados a cabo en este estudio indican que la rentabilidad de las masas forestales en Cataluña es en muchos casos negativa y en otros casos dependería de posibles subvenciones para llegar a situaciones de balance económico positivo. Utilizando una tasa del 3% sólo las masas de abeto, las masas de pino laricio (gestionadas de manera irregular) y las masas de mejor calidad de pino silvestre son rentables, aunque sólo los abetares lo son con valores suficientemente atractivos (valor esperado del suelo de 5.500 euros). De los resultados del estudio se puede extraer que las tasas internas de retorno en masas de pino silvestre van del 1% (calidad mínima) al 5% (calidad máxima), dependiendo de la calidad y de si existen subvenciones públicas. En el caso del pino carrasco, la situación es más desalentadora y las tasas internas de retorno para las peores calidades sólo superan el 1% si se contabilizan subvenciones públicas para la gestión de las mismas. La mayor rentabilidad de las masas de pino laricio viene explicada por el tipo de gestión utilizada (irregular), la cual requiere de una inversión inicial nula (no hay clareos) y se limita a realizar una gestión muy extensiva (minimizando costes) que actúa cuando los diámetros de los árboles de la masa son suficientemente grandes para hacer rentable su tala. Los abetares son las masas estudiadas más rentables debido a su alta productividad y el tipo de gestión.

Es importante remarcar que, en ausencia de subvenciones, una gestión que maximice la rentabilidad incluiría pocas claras o ninguna, ya que éstas no son rentables (en la actual situación) pese a acelerar el crecimiento de los árboles restantes que quedan en pie (el efecto que tienen en acelerar el incremento del valor de los árboles restantes es menor que el coste de las mismas).

El presente estudio demuestra que una gestión adecuada puede convertir una masa no rentable en una masa rentable. Sobre todo en el caso de las masas de buena calidad (caso del pino silvestre, pino laricio y pino carrasco) o en el caso de masas irregulares donde la distribución diametral óptima y la intensidad de las cortas es muy relevante. Los resultados de este estudio indican que una gestión óptima financieramente (aunque varía con la especie, calidad y tipo de estructura) de las masas forestales en Cataluña debe favorecer un tipo de explotación extensiva, donde se minimicen los costes de las operaciones. Esto nos llevaría a una selvicultura irregular o semirregular en muchos casos. De hecho, parece que

sólo en la mejores calidades quedaría justificada una gestión puramente regular, mientras que a medida que la calidad descienda se deberían favorecer actuaciones de tipo irregular (siempre teniendo en cuenta los límites aceptables por el temperamento de la especie). De hecho, las diferencias en rentabilidad encontradas entre el pino silvestre y el pino laricio no son debidas a las diferencias productivas de las dos especies (normalmente mayores en el pino silvestre), sino por el tipo de gestión que se ha estudiado en cada una de ellas (regular para el pino silvestre e irregular para el pino laricio). Una gestión irregular, como la analizada en el pino laricio, no conlleva ningún coste en clareo (el cual supone el gasto más importante en una gestión regular). Además el coste de oportunidad en una gestión irregular es bajo porque el valor en pista de los árboles que quedan en pie después de una clara selectiva es próximo a cero (la inversión es baja). En la práctica, la gestión irregular es rentable siempre que los costes de extracción sean menores que el valor en pista de los árboles cortados. Esto supone que cuanto mayor es la distancia a la pista, mayores habrán de ser los árboles cortados.

Por otro lado, los resultados del estudio también justifican el uso de claras sistemáticas [y seguramente de claras por lo alto (13), aunque éstas no fueron analizadas como alternativa] como una actuación más rentable que las claras por lo bajo. Las claras sistemáticas reducen el coste de oportunidad de la masa en crecimiento sin reducir notablemente el incremento en valor de la misma. Por lo tanto, las claras sistemáticas mejoran la rentabilidad de la inversión (valor de la masa y de la tierra) en mayor medida que las claras por lo bajo.

La idea de una selvicultura extensiva, tal y como se justifica en este estudio desde un punto de vista financiero, se debe a la situación económica del sector forestal en Cataluña. La selvicultura propuesta en este estudio tiene en cuenta sólo criterios económicos y se ha de entender como una recomendación y análisis general. Cada situación particular debe ser analizada aparte, y otras variables no económicas (estado fitosanitario, riesgo de incendios, biodiversidad, etc.) han de ser incluidas en el modelo de gestión para encontrar la selvicultura óptima para cada masa y situación particular. Por lo que los resultados de este estudio deben entenderse como una guía selvícola (14) general que intenta maximizar la rentabilidad de la gestión.

Los resultados del estudio demuestran que en muchas situaciones (todas las masas de pino carrasco y las de calidad media y baja de pino silvestre) la gestión forestal sólo es rentable si exis-

ten subvenciones públicas (en el presente estudio se utilizó como subvención pública, una ayuda de 500 euros para financiar parte del coste del clareo y el 35% de los costes de las claras de árboles menores de 20 cm). Esto da mucho que pensar sobre el futuro de nuestras masas forestales y el importante papel que han de jugar las administraciones públicas si se quiere fomentar una gestión sostenible que minimice el riesgo de incendios y maximice otras funciones ambientales y sociales.

En la actualidad, las importantes funciones ambientales y sociales de los bosques (mantenimiento de la biodiversidad, fijación de carbono, regulación del clima, uso recreativo, paisaje, etc.), tienen un efecto económico positivo e involuntario que no internaliza el propietario forestal (y por lo tanto son externalidades). Al no quedar internalizadas dichas externalidades, los propietarios no tienen incentivos para proporcionar más cantidad o calidad de las mismas a la sociedad (debido a que no reciben compensación por las mismas).

Finalmente, cabe recordar que por el contrario de lo que ha pasado con el precio de la madera, muchos productos no madereros como las setas, los piñones, plantas aromáticas, etc., han visto aumentado (o al menos mantenido) su precio y su demanda. Muchos de estos productos no se internalizan por el propietario del bosque debido a una legislación ambigua. Estos productos pueden llegar a ser de gran importancia económica y podrían decantar la balanza de la rentabilidad hacia zonas positivas en muchas masas forestales de Cataluña. Además, muchos de estos productos son de recolección anual lo que generaría una renta más o menos continua para los propietarios. El valor actual (utilizando una tasa de descuento del 3%) de la producción anual de setas en masas de pino silvestre es de unos 1.600 euros ha⁻¹ que es diez veces mayor a la rentabilidad de la madera de esta especie. En el caso de masas menos productoras de setas (caso del pino carrasco y pino laricio) obtendríamos desvalores actuales de 933 euros ha⁻¹. Estos cálculos confirman que la gran mayoría de masas forestales donde existe producción de setas serían rentables en caso de que el propietario pudiera obtener los ingresos correspondientes a su comercialización. □

NOTAS

- (1) Superficie de la sección del tronco de un árbol a 1,30 m del suelo, expresada generalmente en m². Para una masa arbórea es la suma del área basimétrica de todos los árboles que la forman. Se expresa por unidad de superficie.

- (2) Reparto en un rodal de los árboles por clases de diámetro.
 (3) Corta de árboles que se hace en una zona con objeto de mejorar la estabilidad y calidad de la masa arbórea, eliminando los ejemplares peor conformados, obteniendo productos maderables, controlando la composición específica y favoreciendo el crecimiento de los árboles remanentes.
 (4) Cualquier clase de claras que produzca material comercializable de un valor que, en acepción más general, compense como mínimo los costes directos del aprovechamiento.
 (5) La última que se realiza en una zona de monte, una vez conseguida la regeneración natural.
 (6) Extracción de la madera hasta una pista o cargadero accesible a los medios de transporte.
 (7) La formada por árboles de una misma clase de edad. Masa en que la diferencia de edad de sus ejemplares es pequeña, del orden de 10 a 20 años como máximo.
 (8) Número planificado de años entre la repoblación o regeneración de una masa forestal y su corta final en una fase de madurez determinada, caracterizada por producir el máximo de utilidades.
 (9) Modalidad de corta.
 (10) Clase de clara en que el criterio de señalamiento de los ejemplares objeto de corta se aplica de forma rígida.
 (11) Clara que afecta principalmente a ejemplares del estrato dominado (árboles bajo las copas de otros próximos, cuya viabilidad es muy reducida o nula).
 (12) La que presenta árboles con mezcla de diferentes clases de edad.
 (13) Clara que afecta principalmente a ejemplares del estrato dominante. Su ejecución requiere el señalamiento previo de árboles de porvenir, que serán favorecidos.
 (14) Relativo a la teoría y práctica sobre el establecimiento, desarrollo, composición, sanidad, calidad, aprovechamiento y regeneración de las masas forestales, para satisfacer las diversas necesidades de la sociedad, de forma continua o sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- Consorti Forestal de Catalunya: *Preus de les llotges de contractació i mercat en origen de Vic (actualitzada a 07/10/2006) i Girona (actualitzada a 21/04/2006)*. c/ Jacint Verdaguer 3, 2n - 17430 SANTA COLOMA DE FARNERS (Girona). Tel: 972 842 708 Fax: 972 843 094. consorci@forestal.net.
 Centre de la Propietat Forestal (2005): *Full informatiu sobre Ajuts a la gestió forestal sostenible convocatòria 2005-2006*.
 Díaz Balteiro, L. y Prieto Rodríguez, A. (1999): *Modelos de planificación forestal basados en la programación lineal. Aplicación al monte «Pinar de Navafria» (Segovia)*, Invest Agr: *Recur For*, 8 (1), 63-92.
 Diputació de Barcelona (2006): *Actes del Simposi de Silvicultura Mediterrànea en boscos privats. 23 i 24 de Novembre*, Consorci El Far, Barcelona.
 Els Boscos de Catalunya: «Estructura, dinàmica i funcionament», *Documents dels Quaderns de medi ambient*; 11, 2004, Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, ISBN 84-393-6664-7, 630 (467. 1).

- ICONA (1993a): *Segundo Inventario Forestal Nacional (1986-1995)*, Cataluña: Barcelona, MAPA, Madrid.
- (1993b): *Segundo Inventario Forestal Nacional (1986-1995)*, Cataluña: Girona, MAPA, Madrid.
- (1993c): *Segundo Inventario Forestal Nacional (1986-1995)*, Cataluña: Lleida, MAPA, Madrid.
- (1993d): *Segundo Inventario Forestal Nacional (1986-1995)*, Cataluña: Tarragona, MAPA, Madrid.
- González Molina, J. M. (2000): «Modelos de transformación de masa regular a irregular», *Investigaciones Agrarias: Sistema Recursos Forestales*, vol. 9 (2).
- Palahí, M. y Pukkala, T. (2003): «Optimising the management of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) stands in Spain based on individual-tree models», *Annals of Forest Science*, 60, 105-114.
- Palahí, M.; Pukkala, T. y Trasobares, A. (2006): «Modelling the diameter distribution of *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra* and *Pinus halepensis* forest stands in Catalonia using the truncated Weibull function», *Forestry*, 79, 553-562.
- Palahí, M.; Pukkala, T.; Pascual, L. y Trasobares, A. (2004): «Examining alternative landscape metrics in ecological forest landscape planning: a case for capercaillie in Catalonia», *Investigaciones Agrarias: Sist Recur For*, 13 (3), 527-538.
- Trasobares, A.; Pukkala, T. y Miina, J. (2004): «Growth and yield model for uneven-aged mixtures Of *Pinus sylvestris* L. and *Pinus nigra* Arn. in Catalonia, north-east Spain». *For Ecol Manage*, 203 (1), 49-62.
- Trasobares, A. (2003): «Modelling and management Of. Uneven-aged pine forests in Catalonia, north-east Spain», *Academic Dissertation, University of Joensuu, Faculty of Forestry, research notes*, 155.

RESUMEN

El estudio analiza la rentabilidad de las principales especies forestales de Cataluña haciendo uso de las herramientas científicas más adecuadas existentes actualmente. El estudio utiliza el valor esperado del suelo (VES) como indicador de la rentabilidad de las diferentes especies, teniendo en cuenta diferentes alternativas de gestión, diferentes calidades de estación, diversas tasas de descuento, así como contemplando la posibilidad de ayudas públicas a los propietarios. Para calcular el VES para las diferentes especies y alternativas de manejo se utilizó el simulador RODAL (www.forecotech.com) que contiene modelos de crecimiento para las distintas especies forestales, modelos de precios y costes para los productos y operaciones forestales, así como herramientas de optimización capaces de encontrar el régimen selvícola óptimo para maximizar el VES.

Palabras clave: Gestión forestal, Valor Esperado del Suelo (VES), Externalidades.

La perdiz introducida: una alternativa para terrenos marginales

El uso del territorio por el hombre es tan antiguo como su propia existencia. Los primeros homínidos se cobijaron en los bosques y de ellos obtuvieron todo lo necesario para sobrevivir. La construcción de las primeras cabañas o refugios artificiales con materiales que obtenían de los bosques debió, producirse hace unos dos millones de años. Nuestros ancestros de la prehistoria se organizaron en grupos nómadas de cazadores-recolectores integrados totalmente en el territorio que habitaban, como cualquier otro grupo de mamíferos gregarios.

En el neolítico las cosas empezaron a cambiar, aparecen entonces las primeras superficies cultivadas y los primeros indicios de actividades de pastoreo. La agricultura en su origen debió de ser muy rudimentaria, pues prácticamente no existían utensilios o aperos, siempre fabricados en madera, para trabajar la tierra, pero es importante señalar que fue entonces cuando el hombre comienza a transformar su entorno, a usar a su conveniencia los territorios que ocupaba.

La aparición de la metalurgia, en la Edad del Bronce, no supuso un cambio significativo con la época anterior, aunque naturalmente, en la medida que mejoraban las herramientas, crecía también la capacidad de valerse de superficies cada vez mayores. Hay que tener en cuenta que la corta y quema de árboles y arbustos, que entonces debieron cubrir de forma continua el suelo fértil, era la única manera de incrementar las superficies cultivables.

El descubrimiento del hierro supuso un fuerte incremento en esta tendencia de deforestación, y ello no sólo porque los utensilios se hicieron más fuertes y resistentes, sino también porque el hombre que ya había experimentado una fuerte expansión, necesitaba usar una gran cantidad de leña para que los hornos metalúrgicos alcanzasen los aproximadamente 1.500 °C a los que funde este metal.

La llegada de los romanos supuso el establecimiento de comunidades organizadas y estables que dependían de la ocupación de tierras para la agricultura, ganadería (generalmente las más llanas y más fértiles) y del aprovechamiento de los bosques que les rodeaban, de los que obtenían energía (leñas y carbón vegetal) y madera para la construcción de sus viviendas, para la fabricación de utensilios o armas para la caza y la guerra. Una gran parte de la expansión del imperio romano, fue financiada con la plata procedente de Hispania. Nuevamente, fueron necesarias grandes cantidades de leña, para satisfacer la demanda de los artesanos metalúrgicos en cuyos hornos se fundía este metal.

Basilio Rada
Ingeniero de Montes.
Director de la Encomienda de Mudela

La conquista de la Península por los árabes, y sobre todo la Reconquista, que se prolongó a lo largo de ocho siglos, con incesantes combates y escaramuzas entre árabes y cristianos, supuso sin duda la peor época para los bosques españoles. La gran deforestación de nuestro país tuvo lugar entonces. Grandes extensiones de bosques desde la cornisa cantábrica al sur de Andalucía, fueron arrasadas y quemadas. Pero esta vez no se trataba de alimentar a la población o de proporcionarle materiales para la construcción o leña. Los bosques se quemaron como consecuencia de una simple estrategia bélica. Se despejaba el terreno para ver acercarse al enemigo, y evitar así las terribles *emboscadas*, palabra que tuvo aquí su origen.

Aunque resulte sorprendente, los primeros conflictos entre ganaderos y agricultores aparecieron ya en la Edad Media, en una época en la que teóricamente debía haber terrenos suficientes para ambos gremios. Pastores y ganaderos fueron agrupándose en pequeñas asociaciones que a la larga se refundieron en el llamado *Concejo de la Mesta*. El concejo, tenía como principal misión la organización y protección de la trashumancia, usando veredas y cañadas reales.

La actividad del Concejo de la Mesta, durante casi seis siglos en España (1273-1835) supuso la ocupación para el ganado de una gran superficie forestal y la consolidación de casi 125.000 kilómetros de vías pecuarias muchas de las cuales continúan en uso en la actualidad.

La guerra de la Independencia también trajo una gran merma de nuestras zonas boscosas, pues por *razones bélicas* ya comentadas, el uso de madera y las superficies arrasadas por el fuego aumentaron considerablemente.

Mención especial merece el enorme consumo de madera destinado a la construcción naval desde el siglo XVI hasta el siglo XIX. Téngase en cuenta, que la madera sin tratar empleada en las embarcaciones de entonces, apenas duraba quince o veinte años. La vida media de los barcos de la época era todavía menor, debido a las pérdidas sufridas en combates navales. La reposición de bajas en la Armada exigía la construcción de más y más barcos. La Marina española llegó a tener una gran extensión de bosques a su servicio, utilizando grandes cantidades de madera de roble y pino que era extraída de los montes, superando ampliamente su posibilidad. Con el paso de los años la mayoría de estos bosques quedaron en un estado lamentable. Sin duda, esta fue una de las razones que motivaron la aplicación de novedosas técnicas de cultivo del bosque (selvicultu-

ra) que permitiesen aumentar la producción de madera, haciéndola a la vez compatible con la persistencia de las masas boscosas.

Con el nacimiento de la selvicultura se *ponen en producción* nuevos terrenos forestales. En un principio, si bien de forma ya ordenada, sólo los montes de fácil acceso se utilizaron para la *saca* de madera y leña. A medida que se abrían nuevos caminos y nuevas sendas iban entrando en producción nuevas superficies forestales. La llegada de la maquinaria pesada, permitió llegar a muchas masas boscosas en las que el aprovechamiento de su madera era todavía rentable, pues efectivamente los costes de *saca* (costes de extracción) eran frecuentemente determinantes en la decisión de iniciar su explotación.

A pesar de que los procedimientos y medios de extracción eran cada vez más sofisticados (empleo de cables, tractores y cosechadoras forestales, etcétera) en la primera mitad del siglo pasado, muchas zonas boscosas parecían condenadas al olvido, al menos en lo que a su puesta en valor se refiere, en unos casos porque su madera y leña eran materialmente inaccesibles, y en otros simplemente porque su accesibilidad no era rentable.

Pero precisamente en aquellos años prendió en España, como en otros muchos países, la llama de la sensibilidad hacia las bellezas de la naturaleza y a favor de la prevención contra los daños que un desarrollo incontrolado podría causarle. Era una sensibilidad más preocupada por la contemplación y el disfrute que por su conservación, pero marcaba una clara diferencia con quienes únicamente apreciaban el potencial de materias primas que encerraba. Poco a poco, iba apareciendo una nueva forma de poner en valor grandes extensiones de territorios boscosos cuya complicada orografía a la vez que impedía su acceso constituía también su mayor valor paisajístico. La declaración de espacios protegidos y el turismo que ello llevaba aparejado acabaron por *hacer rentables estas zonas*. Hoy es frecuente la formulación de planes de desarrollo sostenible asociados de la declaración de las diferentes figuras de protección, así como la aprobación de un sistema de subvenciones destinado fundamentalmente a la población del entorno. La razón de ello es bien sencilla, pues si toda la población resulta beneficiada por la declaración de estos espacios no sería justo ni razonable que las limitaciones a su uso que ineludiblemente conlleva tal declaración fueran *soportadas* únicamente por los habitantes del entorno inmediato.

Recientemente, la utilización de matorrales en zonas húmedas o semihúmedas con fines bioenergéticos ha conseguido también poner en

valor grandes superficies con este tipo de vegetación, con densidad muy alta y por tanto, alta productividad biológica. La fijación de CO₂ ha permitido también integrar en el proceso económico otras zonas forestales aparentemente sin ninguna utilidad.

De esta forma, grandes extensiones forestales han ido con el tiempo integrándose en los procesos productivos. Sin embargo, una gran parte de nuestros territorios siguen sin tener todavía una utilidad clara. Se trata de terrenos marginales cubiertos de matorral, y en muchos casos limítrofes con zonas dedicadas a la agricultura. En una gran parte de ellos es posible el desarrollo de esta nueva actividad, que consiste en esencia en la introducción de perdiz criada en granja para luego darle caza.

1. La perdiz roja

La perdiz roja pertenece al orden de las *Galliformes* y a la familia de *Phasianidae*. Dentro de esta familia, las perdices se incluyen en el género *Perdix*, al que pertenece la perdiz pardilla y el género *Alectoris*, constituido por las denominadas genéricamente perdices rojas, por tener como característica común el pico y las patas de este color.

Nuestra perdiz (*Alectoris rufa*), es una especie endémica mediterránea presente en la península ibérica, Francia y N.O. de Italia, Elba y Córcega. Introducida en Inglaterra y con menos éxito en Estados Unidos, Nueva Zelanda y Europa Central. En España ocupa prácticamente todo nuestro territorio aunque falta o es muy rara por encima de los 1.500 m de altitud. Pueden distinguirse dos subgéneros, la hispánica en el norte y oeste y la *intercedens* en el este y sur.

A pesar de su enorme interés socioeconómico no existen censos precisos de su población española. Purroy (1997) la estima en 1.780.000-3.683.000 parejas reproductoras según las diferentes temporadas. En cualquier caso, es mucho más abundante en el centro y sur de la Península ocupando preferentemente zonas abiertas con agricultura poco intensiva o cobertura arbustiva media.

Durante los últimos veinte o veinticinco años las poblaciones de perdiz han experimentado un declive muy significativo como puede comprobarse por las capturas realizadas en provincias tradicionalmente perdiceras como son Albacete, Toledo, Ciudad Real, Cáceres, Córdoba y Huelva. Son varios los motivos de esta decadencia, podemos citar algunos de ellos:

— Cambio en las prácticas agrícolas. A nadie se le escapa que la agricultura moderna difiere enormemente con la que se practicaba hace sólo unas décadas. La maquinaria agrícola pesada ha llegado a todas las zonas influyendo de manera acusada en la biología de estas aves, tan ligadas a las labores agrícolas. Está comprobado que se pierden nidos al trabajar los campos con maquinaria, como también se destruyen polladas con las cosechadoras sobre todo si esta labor se realiza, como ocurre con frecuencia, por la noche. Hoy, se emplean además gran cantidad de productos fitosanitarios y pesticidas que perjudican también a estas aves, consumidoras de gran cantidad de semillas.

— Cambio de paisaje agrícola. Nuestro paisaje rural ha sufrido una gran transformación en los últimos años, pasando de un mosaico de pequeñas superficies separadas por generosos linderos, a grandes superficies que hacen más rentable la costosa maquinaria empleada. Con ello, se han suprimido también las zonas más querenciosas que para anidar tenía la perdiz.

— Cambios en la secuencia y ritmos agrícolas. Del famoso cultivo de cereal a *año y vez* se ha pasado a cultivar prácticamente todos los años, e incluso a dos cultivos en un mismo año. Además, la siega se ha adelantado en algunas zonas hasta dos meses, incidiendo así en la época crítica de la cría; las labores de invierno también han variado su calendario. En definitiva, se ha roto esa sutil coordinación que existía ente los ritmos biológicos de la perdiz y los ritmos de las labores agrícolas.

— Protección de algunas especies depredadoras. Hoy resulta sorprendente el relato de algunos guardas y mayores de fincas sobre estos temas. Prácticamente se mantenían a *raya* a todos los depredadores de la perdiz, ya tuviesen pluma, pelo o fuesen lampiños. Este descarado desequilibrio entre las especies no tendría hoy ningún sentido. La conservación de la biodiversidad es un objetivo incuestionable en la ordenación del territorio para la caza.

— Aumento significativo del número de cazadores. El incremento del nivel económico que ha experimentado en general nuestro país, fundamentalmente en la década de los setenta y ochenta, trajo consigo el aumento también de esta actividad. Lamentablemente, en aquellos años el ritmo de incremento del número de cazadores no se acompañó con el incremento de las medidas de protección y gestión de los hábitats y de la regulación del número de ejemplares a capturar cada temporada.

— La falta de interés de algunas Administraciones públicas, que se dejaron llevar en exceso por las corrientes ultraconservacionistas de los años setenta y ochenta que no veían en la caza más que una forma de violencia contra la naturaleza.

No obstante lo anterior, existen todavía magníficos cotos con perdiz autóctona abundante. Se trata en general de terrenos privados, donde la agricultura, lejos de ser un inconveniente para las poblaciones de perdiz, se pone al servicio de la caza, sembrando sólo aquellas especies más apetecibles para las patirrojás. Ello, unido a una intensa gestión en el terreno, que necesariamente incluye la instalación de puntos de agua, comida y refugio en densidad suficiente y un riguroso control de predadores, hace posible que pueda seguir practicándose hoy una modalidad tan genuinamente española como es del *ojeo de perdiz*. Desgraciadamente, esta forma de cazar vive sobre todo en el recuerdo de cazadores veteranos, pues son muy pocos los privilegiados que pueden seguir practicándola.

2. La perdiz introducida

De todas las especies de la fauna española, la perdiz roja es sin duda la de mayor valor socioeconómico. Paradójicamente, durante los últimos años a medida que decrecían las poblaciones de perdiz natural se incrementaba la demanda de caza de esta especie. La introducción de perdiz criada en granja se hacía cada vez más necesaria.

En la actualidad, existe un gran número de cotos con perdices naturales y sometidos a una buena gestión, aunque son muchos menos los que cuentan con poblaciones abundantes. En otros cotos se *refuerza* con perdices introducidas con el objetivo de aumentar el número de capturas, pero quedan todavía muchas superficies, prácticamente sin población de especies cinegéticas, donde es posible la introducción de la perdiz. Se trata, en general, de los últimos terrenos que pueden ocuparse, o bien de parcelas procedentes del abandono consecuencia de la despoblación de nuestro medio natural y de los grandes cambios que en nuestra agricultura ha producido la Política Agraria Común. La caza de la perdiz introducida, en cierto modo, se complementa con la de perdiz autóctona, pues mientras ésta necesita hábitats asociados a terrenos de cultivo, aquella puede introducirse en superficies cubiertas de matorral, donde la densidad de perdices naturales, en el caso de que las hubiera, no suele ser muy alta.

La preparación de la zona de suelta, es muy importante para asegurar el éxito de la misma. Se deben elegir terrenos con una densidad de matorral media-alta que proporcione suficiente refugio, y deben instalarse puntos de agua y alimento en la densidad que corresponda y en la medida que el terreno no los proporciona de forma natural.

Otro factor importante a tener en cuenta es la llamada contaminación genética, que inevitablemente se produciría al introducir individuos genéticamente diferentes a los que de forma natural sustenta el territorio.

Hoy es posible obtener perdices procedentes de reproductores previamente capturados en cada zona. Algunas empresas son capaces de suministrarlas siempre que se les provea, del número suficiente de perdices-padre, con ello se evitaría este problema. En otro caso, es conveniente realizar un seguimiento genético tanto de la población autóctona como de las introducidas, así como de los individuos que provengan del cruce de las mismas.

La perdiz introducida presenta, desde nuestro punto de vista, una gran ventaja y a la vez un gran inconveniente al compararla con su pariente nacida en el campo, siendo estos dos factores los que condicionan fundamentalmente su manejo y caza.

Su gran virtud, radica en la fortaleza y magnífico estado sanitario que le proporciona precisamente su cría en cautividad. Téngase en cuenta que desde su nacimiento ha estado muy bien alimentada y sometida a rigurosos controles sanitarios, incluso en su proceso de cría se ha tratado de simular en lo posible las condiciones naturales.

La desventaja es su falta de instinto, al menos en los primeros días de su suelta. Por ello, aunque sus condiciones físicas le permitan volar alto y rápido, su falta de *querencia* hace que vuele con frecuencia en la dirección no adecuada. Esta falta de instinto condiciona su comportamiento de manera significativa. Toman menos precauciones a la hora de escapar del cazador (se levantan cerca), o de las especies predatoras, ofrecen poca resistencia a su captura cuando son heridas, etcétera. Durante el primer año, carecen también del instinto maternal por lo que raramente sacan polladas, aunque pongan sus huevos con toda normalidad. Todos estos inconvenientes van desapareciendo a medida que la perdiz está en libertad en el campo, de tal manera que al cabo de un tiempo acaba por tener un comportamiento muy parecido a las perdices naturales. De ahí, la importancia de mantenerlas el mayor tiempo posible en el campo antes de darles caza.

3. Una contribución al desarrollo socioeconómico

Si hiciésemos un somero análisis de las políticas territoriales aplicadas en nuestro país en los últimos años obtendríamos una conclusión invariable, el empeño laudable, pero casi obsesivo, de nuestros políticos y gestores por desarrollar las comarcas más deprimidas y geográficamente aisladas. En algunas ocasiones en estas comarcas se encuentran bellos paisajes abruptos o realmente singulares como grandes humedales o zonas de alta montaña, entonces es posible la declaración de espacio protegido con su correspondiente financiación pública y flujo turístico. De esta manera se ha conseguido o se está consiguiendo desarrollar muchos territorios de nuestro país. En muchos casos razones de oportunidad debidas a su localización, ubicación o a otro tipo de circunstancias han permitido el desarrollo. Existe sin embargo todavía una gran superficie de nuestra geografía sin ninguna actividad lo que supone no sólo una disminución de su valor como activo material sino también una evidente pérdida de renta para los habitantes de la comarca en cuestión. En efecto, una gran parte de nuestro país soporta un clima mediterráneo caracterizado por unas bajas precipitaciones y grandes oscilaciones térmicas. Bajo estas circunstancias, el matorral aparece serófilo, frecuentemente de poca talla y baja densidad. No es, por tanto, apto para ser aprovechado como biomasa forestal con fines energéticos, su absorción de CO₂ es muy baja, lejos de estar en los parajes más singulares y bellos, ocupan frecuentemente zonas agrícolas marginales o simplemente se intercalan entre labores agrícolas en ramblas, barrancos, cerros o simas. Desde hace unos años, una nueva actividad está permitiendo integrar estos territorios (sin duda los más marginales de todos) a la economía rural y turís-

tica. En efecto, la cría en cautividad de la perdiz roja española ha permitido poner esta ave a disposición de muchos cazadores que disfrutan de su caza ya sea en *mano* o en *ojeo*.

Algunos empresarios cinegéticos están organizando en estas comarcas cacerías en ojeo de perdiz introducida formando grandes cotos de caza, arrendando en ocasiones términos municipales enteros. Esta actividad está resultando en general exitosa y está consiguiendo en muchos casos los flujos económicos y turísticos que necesitan estas regiones. Este éxito está motivado entre otras por las siguientes razones:

— Existe una gran demanda no sólo en España sino también en Francia, Italia, Inglaterra, Portugal y EE.UU. Aunque las cacerías suelen ocupar un fin de semana completo o incluso más días, hoy no es raro viajar en el día desde Londres o París para cazar en Ciudad Real, Toledo, Guadalajara o alguna otra provincia más o menos cercana al aeropuerto de Barajas.

— Se ha conseguido un excelente producto, capaz de volar tan rápido y tan alto como las mejores perdices autóctonas. El suministro, además, está siempre asegurado y no depende de las inclemencias del tiempo ni de los avatares de la cría natural.

— Nuestro país, dispone de una buena red de infraestructura hotelera, de modo que es posible encontrar, aunque en ocasiones algo distantes, instalaciones con la calidad de alojamiento que demanda el cliente.

— El medio rural, aunque algo despoblado, tiene todavía mano de obra suficiente para la gran demanda que esta actividad conlleva: ojeadores, secretarios, conductores, etcétera.

— Existe, una cierta seguridad en el resultado económico, pues las cacerías se contratan a un precio cierto por perdiz muerta, con un mínimo fijo, que se paga aunque no se cacen. De esta manera se evita, en parte, la dependencia del resultado

CUADRO 1

Temporada	Días de caza	Número de personas cazadoras	Número de ojeos realizados	Número medio de escopetas por ojeo	Número de perdices por escopeta y día	Número de perdices por escopeta y ojeo
67-68	7	7.325	38	15,0	69,8	12,9
68-69	8	6.948	40	14,9	58,4	11,7
70-71	8	6.783	41	14,8	57,5	11,2
04-05	6	8.190	23	9,6	141,2	37,1
05-06	7	9.591	27	7,4	185,1	48,0
06-07	5	10.473	20	8,4	249,4	62,3

económico que obtiene el empresario de la destreza del cazador.

— Con este sistema se consigue dar a la caza una mayor intensidad, cobrándose mayor número de piezas pero sobre todo mayor número de perdices por escopeta/día o escopeta/ojeo. Algunas empresas (orgánicas) son capaces de organizar cacerías durante sesenta o más días por temporada. En el cuadro 1 se exponen los índices de la misma finca con perdiz natural en las temporadas 1967-68, 1968-69 y 1969-1970 comparándolas con los años 2004-05, 2005-06 y 2006-07 reforzando las poblaciones con perdiz introducida.

Conviene tener en cuenta que esta forma de cazar cuenta hoy con un gran número de detractores dentro del propio colectivo de cazadores. Argumentan sus enemigos, que introducir perdices para luego matarlas tras las pantallas simplemente no es cazar. Es posible que algo de razón tengan, pues es verdad que no se dan los elementos esenciales de la cacería que tan magistralmente expresó nuestro gran pensador Ortega y Gasset en su famoso prólogo, escasez de piezas, dificultad e improbabilidad. Sea como fuere, lo cierto es que esta actividad sólo encuentra demanda en el colectivo de cazadores, como es también cierto que muchos de ellos, si suprimiésemos la característica de la abundancia, serían incapaces de distinguir unas perdices de otras. Pero no es esta la cuestión que ahora

se plantea, dejemos esta discusión para otro momento y otros foros y fijémonos por el momento en la verdadera inyección de desarrollo que esta actividad supone en las zonas más pobres de nuestra geografía. □

RESUMEN

El hombre, a lo largo de la historia, ha ido ocupando todo el territorio forestal, que ha usado para satisfacer sus necesidades en madera, combustible, etc. La moderna selvicultura ha permitido poner en valor un gran número de masas forestales dedicándolas a producción. Las zonas más aisladas e inaccesibles, geográficamente, a las que no ha podido llegar la selvicultura, se han beneficiado de la política de espacios protegidos que ha conseguido desarrollar también estos territorios. La fijación de CO₂ y el uso de la biomasa forestal ha integrado también en el proceso productivo un gran número de hectáreas. Realmente sólo han quedado unos terrenos marginales, aparentemente sin ninguna utilidad, para los que se propone el desarrollo de la caza de la perdiz introducida.

Las poblaciones de perdiz natural han sufrido un gran declive en los últimos años. Las perdices de campo con su cría natural son incapaces de satisfacer la gran demanda que existe hoy de esta actividad. La caza con perdiz introducida supone una verdadera inyección de desarrollo en regiones con economías deprimidas.

Palabras clave: *Uso del territorio, Perdiz introducida, Caza, Desarrollo sostenible, Zonas deprimidas.*

Presentación del número 111, extraordinario, de *Economistas*: “España 2006. Un balance”

El pasado día 26 de marzo se presentó el número 111, extraordinario, de la revista *Economistas*, dedicado a una valoración global de la economía española en el año 2006. A este acto, celebrado en el hotel Meliá Castilla y en el que se sirvió un cóctel, asistieron, como ya es habitual en las veintitrés presentaciones del número extraordinario que se han realizado hasta la fecha, un gran número de colegiados. Este año la presentación tuvo un carácter más lúdico, ya que la misma corrió a cargo de *Los Guiñoles*, con las actuaciones en directo de los muñecos de Pedro Solbes y Rodrigo Rato; Cándido Méndez y José María Fidalgo; George Bush; y por último, José Luis Rodríguez Zapatero y Mariano Rajoy. Posteriormente, estos mismos muñecos se pasearon durante el cóctel entre los asistentes, quienes aprovecharon la ocasión para fotografiarse con tan singulares personajes.

Esta actuación de *Los Guiñoles* estuvo precedida por las intervenciones del decano del Colegio, Manuel Lagares, y del director de la revista, Emilio Ontiveros, que se reflejan a continuación:

Manuel Lagares

Queridos colegiados y colegiadas:

Un año más nos reunimos para la presentación del número dedicado al balance anual de la Economía Española que viene publicando tradicionalmente la revista Economistas, la revista de nuestro Colegio, es decir, de todos nosotros, los economistas de Madrid.

Como bien conocen, la estructura tradicional de este acto estaba muy consolidada, demasiado consolidada quizás, lo que tendía a ofrecer una cierta sensación de monotonía. El decano del Colegio iniciaba el acto y agradecía su participación al director de la Revista y a quienes en ella colaboraban, añadiendo su propia visión de la situación económica. Después el director de la revista exponía su personalizada valoración de esa situación y de los principales trabajos que se incluían en el número. Finalmente, alguna figura importante de nuestro ámbito económico nos ofrecía una perspectiva de lo que podría ser el futuro de nuestra economía o la solución de algunos de sus problemas más importantes.

Este año, sin embargo, hemos decidido romper esa sensación de monotonía y el acto de presentación del balance anual tendrá un formato distinto. Desde luego, me dirigiré a ustedes para agradecerles a todos su presencia en este acto porque lo considero un deber ineludible. Una vez más vuelven a llenar este inmenso salón atendiendo a nuestra convocatoria, lo que constituye algo muy importante para nuestro Colegio y para su Junta



Emilio Ontiveros y Manuel Lagares.

de Gobierno, que siente en cada uno de los actos que convocamos el apoyo, la colaboración y el afecto de una gran masa de colegiados. Muchas gracias, pues, por su presencia masiva un año más en este acto.

En segundo término mi agradecimiento tiene que dirigirse, también una vez más, al director de Economistas, don Emilio Ontiveros, pues gracias a su ingente labor la revista tiene ya veinticuatro años de vida y los Balances suman ya la respetable cifra de veintitrés. Realmente, una larga trayectoria para una revista como la nuestra, casi sin más apoyo que el de los colegiados pero de una enorme calidad, gracias al esfuerzo de quienes en ella colaboran. Sin duda, nuestra revista constituye una referencia importante para el conocimiento de la economía española y la presentación de su balance es un hito destacable cada año. Es evidente que todo eso se debe al esfuerzo de su director, al

del Consejo Editorial de Economistas y al de quienes colaboran con los excelentes trabajos que se incluyen en todos y cada uno de sus números. Gracias, muchas gracias, a todos ellos y, en especial, a don Emilio Ontiveros.

Este año no voy a hablar de mi visión personal de la economía española, pues serán otros los que ofrecerán una perspectiva más sorprendente —y, sobre todo, mucho más divertida— de lo que ocurre en nuestro país. Además, ya saben ustedes que tuvimos un debate en el Colegio sobre la situación económica española el pasado día 1 de marzo, conociendo que este año la presentación del número sobre el balance iba a ser algo distinta. Por eso espero que disfruten con esa nueva y divertida presentación y no les voy a quitar tiempo contándoles de nuevo cosas que ya quedaron expuestas en ese cercano debate. Sin embargo, don Emilio Ontiveros tiene el ineludible deber de exponernos el contenido de este número de Economistas, contenido que, estoy seguro, acompañará de sus siempre fundadas, interesantes y esperadas valoraciones personales. Después de don Emilio vendrá el cambio. Un cambio en la presentación que, estoy seguro, les sorprenderá por la capacidad de convocatoria de grandes personajes que parece tener nuestro Colegio y que nos divertirá por sus valoraciones sobre nuestra situación económica.

Y ahora, sin más, le doy la palabra a don Emilio Ontiveros, no sin antes recordarles que después de la presentación —y como es costumbre bien establecida que no pretendemos cambiar— habrá una copa, en la que tendremos ocasión de conversar muy ampliamente.

Muchas gracias por su atención y por su presencia. Don Emilio Ontiveros tiene la palabra.

Emilio Ontiveros

Buenas tardes. Lleva razón el decano al sugerir que corresponde abreviar en esta ocasión, en esta ocasión y en todas, ¿no?, pero es difícil hurtar este capítulo —digamos— de síntesis. De agradecimiento en primer lugar a los lectores, a los suscriptores de Economistas, que año tras año muestran un interés diferencial en este número extraordinario de la revista. Y desde luego a los autores, a esos ochenta y cinco profesionales que este año han contribuido, con trabajos bien distintos, a configurar el balance. Ya saben que el método de trabajo sobre el que gira la concepción, la elaboración de la revista, descansa en un Consejo de Redacción, que durante prácticamente todo el año van diseñando, definiendo, no sólo las áreas en las que se divide el análisis de la economía española y de su entorno, sino las personas que han de coordinar cada una de las áreas, son estos profesionales, en gran medida, los responsables de las propuestas de autores que llegan al Consejo de Redacción, sobre la base no sólo de la cualificación profesional o analítica de los mismos, sino también de esa proximidad a la realidad que se le exige a cada una de las contribuciones a la revista. Agradecimiento, por tanto, a estos directores de área, que en muchos casos son los mismos que en los últimos años: han generado ya una cierta habilidad para detectar y proponer, con la suficiente antelación, quiénes han de ser los autores y cuáles han de ser los temas que vayan en cada una de las áreas. Desde luego, sin los autores sería complicado hacer la revista.

Y es en este punto en el que he de subrayar, un año más, lo hago siempre, los dos rasgos distintivos que tiene nuestra publi-



Los guiñoles de Mariano Rajoy y de José Luis Rodríguez Zapatero durante su actuación en el acto de presentación de Economistas.

cación. Uno es que madrega, no hay ninguna publicación con vocación de revisar lo que ha ocurrido en el año anterior que aparezca antes que la nuestra; hay otras publicaciones, con carácter de anuario, de informe anual, etc., editadas por distintas instituciones, pero ninguna lo hace de forma tan temprana. El segundo rasgo distintivo es la pluralidad, no hay ninguna publicación que refleje, de forma tan amplia la potencial diversidad de puntos de vista. Como les decía, este año son ochenta y cinco los que contribuyen, pero son casi un millar los que en estos veinticuatro años —que señalaba el decano— han venido contribuyendo a la elaboración del balance. De los que contribuyen este año treinta y tres son nuevos autores, lo cual también aleja ese riesgo de endogamia a la hora de seleccionar a los autores. Y la distribución entre los procedentes del mundo universitario, de la empresa o de las administraciones públicas viene prácticamente a ser la misma que en los años anteriores, un 50%, prácticamente, procede del mundo universitario, si bien es cierto que hay muchos de éstos que también compatibilizan su dedicación con el mundo de la empresa o de cualquier otra institución; un 32% procede del mundo de la empresa y el resto son de las administraciones públicas.

El tercer elemento y último que quería transmitirles es la síntesis de la posición editorial de este balance que asume el Consejo de Redacción. Éste ha valorado 2006 como un año francamente favorable en el entorno económico global y en lo que hace a la economía española. En el primero continuando esa muy larga tendencia de crecimiento en la que está inserta el conjunto de la economía mundial, con tasas de expansión que han vuelto a vencer la frontera del 5%, y con acompañantes, con cómplices de la extensión global de ese crecimiento, como es la expansión del comercio internacional, y un nivel de tipos de interés reales, también propiciador de las decisiones de inversión.

La revista destaca, no sólo en lo que es la posición editorial, sino en el área internacional, la resistencia que ha tenido la economía mundial para sortear alguna de las dificultades, ya fuera por el lado de los precios de las materias primas o por aquellos desequilibrios globales que hace un año por estas fechas intuimos podrían complicar esa senda de crecimiento. Por lo que hace a la economía española, cuando el balance se cerraba se iniciaba el año número catorce de crecimiento ininterrumpido. No es frecuente encontrar fases tan dilatadas de expansión en nuestra historia económica. Ello es tanto más destacable cuanto que en esos últimos meses del año 2006 lo que la mayoría de los indicadores apuntaban era incluso una cierta aceleración en el ritmo de crecimiento del PIB, más cerca del 4% que del 3,5%. Veamos también cómo ese crecimiento en la actividad estaba acompañado de un crecimiento del empleo y de una caída en la tasa de desempleo, que situaba a ésta al nivel del promedio de Europa, dotándola de tanta mayor significación cuando más evidente ha sido el aumento en la población activa de nuestra economía.

Veámos, también, cómo en términos inflacionistas la tasa de variación de los precios se mantenía a niveles relativamente bajos, aunque es verdad que seguía denunciando la existencia de ineficiencias en nuestra economía, que dificultan la reconducción de esa tasa de inflación hacia el nivel del promedio de Europa.

Lo que destaca esa posición editorial, en cualquier caso, es la dificultad de nuestra economía para reconducir el desequilibrio por cuenta corriente de nuestra balanza de pagos. Más allá de que suscite problemas de financiación, que no los hay (la

calidad crediticia de nuestra economía en los mercados internacionales es la máxima y está fuera de toda duda), lo que preocupa es lo que revela: nuestra economía lleva demasiado tiempo especializada en sectores pocos intensivos en esas ventajas por las que hoy se dirime la capacidad competitiva en la economía global. La nuestra es todavía una economía relativamente huérfana de dotaciones de capital tecnológico, de capital humano, de conocimiento en definitiva, que no son otras, recuérdese las ventajas que hacen que las economías más prósperas, casi la totalidad de las economías más prósperas, sean a la sazón las economías más competitivas. Es cierto que en los dos o tres últimos años hemos visto señales en la inversión en ese tipo de dotaciones favorables, pero no lo es menos que el resto de las economías lo siguen haciendo al mismo ritmo. Es en este punto en el que de alguna forma cuestionamos la posibilidad de sostenibilidad del crecimiento a medio plazo.

Poco más, el resto de las secciones de la revista se ocupan de detallar lo que ha sido una crónica ciertamente interesante, desde el punto de vista analítico, desde el punto de vista profesional: la sección de empresa, por ejemplo, da buena cuenta de esos movimientos corporativos, que en cierta medida han singularizado el año 2006.

Nada más, muchas gracias nuevamente por ese respaldo: no hay mejor apoyo que la lectura, el manejo de la publicación como instrumento, el trabajo con ella. Y como siempre, nos encantaría al Consejo de Redacción recibir todas las críticas que tengáis a bien hacernos. Sin más preámbulos, decano, yo creo que es el momento de las autoridades. Nada más y muchas gracias.



Sostenibilidad en España 2006

Observatorio de Sostenibilidad en España

Observatorio de Sostenibilidad en España, Universidad de Alcalá, Madrid, 2006. 579 págs. Distribución: Mundiprensa.

Por segundo año consecutivo, el Observatorio de Sostenibilidad de España (OSE) publica su informe anual, en el que se realiza un pormenorizado análisis basado en los indicadores disponibles, con el fin de evaluar los progresos (o retrocesos) hacia la sostenibilidad en nuestro país.

El OSE surgió a iniciativa de la Universidad de Alcalá, como resultado de un convenio suscrito en 2005 entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Fundación Biodiversidad y la Fundación General de la Universidad de Alcalá. Precisamente su ubicación en la universidad y la composición de su comité científico (integrado por profesionales de gran prestigio, como Antonio Gómez Sal, su presidente, José Manuel Naredo, Diego Azqueta, Antonio Cendrero, Domingo Jiménez Beltrán o Jorge Richmann, por citar sólo a algunos) son garantía de su autonomía y de la rigurosidad de su labor.

Además de la elaboración de los informes anuales de sostenibilidad, las actividades de este Observatorio comprenden la recopilación y selección de los datos disponibles, para su posterior elaboración y transformación en información relevante de uso directo; la investigación sobre nuevos indicadores y modelos, participando de los que ya son habituales y admitidos internacionalmente; y el establecimiento de escenarios y tendencias, prestando especial atención a los estudios de prospectiva. Y todo ello, con el objetivo de estimular el cambio hacia la sostenibilidad.

Así, el informe del que nos ocupamos describe, partiendo de datos objetivos, las principales variables que definen la sostenibilidad del modelo económico, ambiental y social de nuestro país, tomando como marco conceptual y de referencia el definido

por los objetivos, principios rectores y marco estratégico del Desarrollo Sostenible adoptados por la UE. La vocación de este informe es la de convertirse en un referente para el debate y la toma de decisiones. Para ello, el equipo del Observatorio, bajo la dirección de Luis M. Jiménez Herrero, ha contado con la colaboración de numerosos expertos de los ámbitos académico, científico, profesional, sindical, de la Administración, e incluso de las ONG.

Dado que los conceptos de *sostenibilidad* y *desarrollo sostenible* siguen siendo objeto de numerosas y controvertidas interpretaciones, el informe se abre con un capítulo en el que se explicitan los referentes del Observatorio a la hora de realizar su análisis y evaluación de la sostenibilidad en España. Y estos referentes, como no podía ser de otra manera, son, en primer lugar, los acuerdos internacionales surgidos de las Conferencias de Naciones Unidas (Río, Johannesburgo, Cumbre del Milenio); las recomendaciones de la OCDE para la definición de las estrategias nacionales de desarrollo sostenible; los compromisos de la Estrategia Mediterránea de Desarrollo Sostenible, y, finalmente, los objetivos y principios rectores de la Estrategia Revisada de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible, aprobada por el Consejo Europeo en junio de 2006. En ella se concretan los objetivos clave del desarrollo sostenible, sus principios rectores y las áreas prioritarias para la acción. Asimismo, en la dimensión ambiental de la sostenibilidad, la UE cuenta con el Sexto Programa Comunitario de Medio Ambiente para el período 2002-2012, y se está avanzando también en la dimensión social y económica del desarrollo sostenible, dentro de la Estrategia renovada de Lisboa de 2005, que dio lugar a que los Estados, incluida España, formularan sus Programas Nacionales de Reformas. En definitiva, se trata de un marco conceptual que deja escaso margen a interpretaciones, y que define con toda

claridad a qué se refieren los términos *sostenibilidad* y *desarrollo sostenible*. El siguiente paso en el informe (Parte II) es la presentación de los objetivos y la metodología empleada, basados en la *nueva lógica de la sostenibilidad del desarrollo*, con la que se pretende atender simultáneamente a las distintas dimensiones del desarrollo (económica, social y ambiental), con el fin de mejorar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. Desde esta perspectiva, de largo plazo, son los subsistemas económico y social los que se integran en el sistema ecológico global, y no al contrario. El informe se basa, pues, en indicadores de evaluación de esas tres dimensiones básicas del desarrollo. Este sistema de indicadores, maduros y reconocidos internacionalmente, cumplen los requisitos de ser comparables, fiables, fáciles de interpretar, sencillos y relevantes. Asimismo, son sensibles a los cambios, científicamente solventes, verificables, reproducibles y útiles para la acción. La tercera parte del informe expone una síntesis integrada de la evaluación de los distintos indicadores, tanto a nivel nacional como autonómico, agrupados por bloques temáticos. Es de especial utilidad, por su claridad visual, el cuadro con el que se inicia el capítulo, en el que aparece, para cada uno de los indicadores, su situación actual (favorable o desfavorable) y su tendencia, así como un breve apunte sobre su principal característica tanto a nivel estatal como comunitario. A continuación, en su cuarta parte, el informe plantea un análisis básico de los distintos marcos de referencia que sirven para contextualizar los procesos de desarrollo y el análisis de los indicadores. Así, se analizan el contexto humano, el entorno físico y ambiental, la estructura económica regional, y, finalmente, la estructura administrativa y el análisis competencial sobre medio ambiente y sostenibilidad. La parte quinta constituye el núcleo central del informe. En ella se presenta el análisis detallado de los 85 indicadores, agrupados en cuatro

bloques: 1) los indicadores de flujos y uso de recursos; 2) los de sostenibilidad ambiental; 3) los que se refieren a la sostenibilidad económica y social; y 4) los indicadores de integración, acciones para el cambio y procesos de sostenibilidad.

Entre los numerosos resultados que presenta el informe *Sostenibilidad en España 2006*, destacamos a continuación algunos de los más relevantes.

En primer lugar, se constata la persistencia de ciertas tendencias insostenibles del modelo de desarrollo español, como son la escasa flexibilidad para disociar el crecimiento de la producción de las presiones ambientales; la fuerte dependencia energética y la elevada intensidad del uso de recursos energéticos en los procesos productivos y en sectores como el transporte; y el mal uso y destrucción del territorio, con una *artificialización* creciente durante los últimos años.

Otras debilidades del modelo español desde la perspectiva de la sostenibilidad socioeconómica serían, según el informe, las desigualdades de género en el mercado laboral; la disminución del gasto público en educación, en términos del PIB, durante el período 1995-2005; los riesgos para la cohesión social del fenómeno migratorio si no se da un enfoque de integración; etc. Según los indicadores más representativos de cohesión social analizados, no se aprecia un proceso de convergencia con la UE en el riesgo de pobreza. Asimismo, y ya desde la perspectiva más estrictamente económica, nuestro modelo de crecimiento adolece de una insuficiente participación del sector empresarial en el gasto en I+D+i, dificultándose así el proceso de convergencia con la UE también en este aspecto, que tanto afecta a nuestra competitividad exterior. Relacionada con lo anterior, otro problema de nuestra economía es la baja productividad del trabajo. Pero el informe señala que no nos podemos quedar aquí, sino que debemos también contemplar la productividad de

los recursos y del capital natural.

Surge así el concepto de *ecoeficiencia*, que implica una mejora de los procesos productivos para que utilicen una menor intensidad de materiales y energía. Este cambio es fundamental, ya que es una de las claves para la transición hacia una economía más sostenible.

En cuanto a la evolución sectorial, hay varios sectores de nuestra economía que muestran su insostenibilidad: la construcción, por su enorme consumo y destrucción de capital natural; el turismo, por la creciente presión urbanizadora sobre el litoral y su consecuente *artificialización*, que alcanzaría ya al 34% del primer kilómetro de costa mediterránea; el sector transporte, por sus emisiones atmosféricas contaminantes; el sector energético, por sus emisiones de gases efecto invernadero y la fuerte dependencia energética exterior; etcétera.

En cuanto a la sostenibilidad ambiental, el informe analiza los indicadores de Cambio Global, que incluye el cambio climático, la desertificación y la pérdida de biodiversidad. La interacción de estos fenómenos es muy significativa, en términos de degradación de recursos, contaminación y efectos perjudiciales sobre la salud, y la calidad de vida de los ciudadanos. En este sentido, las emisiones de gases de efecto invernadero muestran una tendencia al alza, y un tercio de la superficie de nuestro país sufre riesgo de desertificación alto o muy alto. Ante esta situación, el informe solicita la urgente elaboración de una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible que se centre en las tendencias de insostenibilidad más críticas de nuestro modelo de desarrollo, y que cuente con una amplia participación de todas las partes implicadas: administraciones, instituciones, agentes económicos y sociales y sociedad civil. Pero a pesar de las muchas tendencias insostenibles del modelo de desarrollo español, el Observatorio también destaca algunas señales para la esperanza, sustentadas en un cambio social hacia procesos de buen gobierno.

Así, por un lado, se observan algunos progresos y avances hacia la sostenibilidad, como por ejemplo el aumento de las energías renovables, el mayor número de áreas protegidas y de ejemplares de especies en peligro de extinción, la aplicación del Programa AGUA, la modernización del regadío y mayor reutilización de aguas depuradas, o los importantes avances en la planificación territorial en algunas comunidades autónomas. También se observan señales que marcan instrumentos y condiciones para el cambio, como por ejemplo la aprobación de normativas o el inicio de políticas para el cambio: nueva Ley del Suelo, reorientación de la política de aguas, Plan Nacional de Energías Renovables, etcétera.

En definitiva, el informe proporciona un análisis exhaustivo del modelo de desarrollo español desde una triple perspectiva: medioambiental, social y económica, integrándolas todas ellas con el fin de realizar un completo diagnóstico de la sostenibilidad de nuestro modelo, así como de señalar el camino a seguir en el futuro si pretendemos lograr un verdadero desarrollo sostenible.

M.^a Eugenia Callejón



**Informe sobre desarrollo humano 2006.
Más allá de la escasez:
poder, pobreza y la crisis mundial del agua**

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
Grupo Mundi-Prensa, 2007. 422 págs.

Desde hace dieciséis años, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) viene ofreciéndonos un Informe en el que se plasma la realidad social de nuestro planeta, resaltando siempre la distinción entre la riqueza material, manifestada en las grandes macromagnitudes (PIB), y el bienestar humano. De las últimas ediciones se ha ofrecido un comentario en esta revista. Además del informe general sobre el estado del desarrollo humano, cada año el PNUD se centra monográficamente en un problema humanitario que se analiza en profundidad. En este ejemplar el tema elegido ha sido, ni más ni menos, que la crisis del agua. Se comentará separadamente el Informe General del estudio específico, aunque, como evidencia la lectura, hay en ambos una enorme coincidencia en los orígenes de los males y en las poblaciones afectadas por éstos.

El Informe General, con la asepsia que le caracteriza, soslayando cualquier aspecto político o ideológico, constituye, a través de su objetividad, un auténtico revulsivo para cualquier lector, pues pone de manifiesto una tremenda realidad que raramente destacan los medios de difusión y, lo que es peor, que lejos de mejorar, salvo en casos excepcionales, está sufriendo un progresivo deterioro, lejano de los supuestos beneficios que, teóricamente, debería aportar la globalización.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una medida que aspira a cuantificar algo más que la riqueza, y que incluye tres dimensiones: vivir una vida larga y saludable (esperanza de vida, recursos sanitarios); tener educación (tasa de alfabetización de adultos, matriculación

en enseñanza primaria, secundaria y terciaria) y gozar de un nivel de vida digno (medido por el ingreso según la Paridad del Poder Adquisitivo —PPA—). El Informe reconoce que el IDH no es una medida integral del desarrollo humano pues, por ejemplo, no incluye indicadores sobre el respeto a los derechos humanos, la democracia o la igualdad, pero destaca, en palabras del premio Nobel Amartya Sen (que colabora en la supervisión del Informe) que *el desarrollo puede entenderse [...] como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutan las personas.*

En este último Informe, con datos de 2004, se destaca el mantenimiento de la desigualdad: *quienes realizan los aspectos positivos de la globalización, algunas veces se dejan llevar por su entusiasmo [...] cada vez más utilizan la expresión de aldea global para describir el nuevo orden mundial [...] pero la aldea mundial aparece profundamente dividida entre las calles de los que tienen y los que no tienen.*

En Noruega, el país con el IDH más alto, los ciudadanos son cuarenta veces más ricos y viven casi el doble que en Níger, con el IDH más bajo del planeta. La formación universitaria es casi universal en el primero, mientras que la enseñanza primaria sólo alcanza al 21% de la población en el segundo. El desarrollo humano difiere en muchos casos de la riqueza: Chile y Bahrein tienen un IDH similar aunque el PIB per cápita de éste dobla al de aquél. Angola, con el cuádruplo del PIB per cápita de Tanzania, mantiene un IDH similar, debido a los grandes conflictos de aquella nación. La República Checa disfruta de un IDH superior a los Emiratos Árabes Unidos aunque su PIB per cápita sea de las dos terceras partes del de éstos.

En cuanto a las tendencias en la superación de la desigualdad, el Informe apunta a una mejora en términos generales, aunque hay grandes regiones —como el África subsahariana— en las que se produce una divergencia respecto a los más desarrollados. La esperanza de vida

se ha elevado, en las tres últimas décadas, en nueve años en los países en desarrollo, y en siete en los desarrollados, pero ha descendido dramáticamente en el África subsahariana: 20 años en Botswana, 16 en Swazilandia y 13 en Lesotho y Zambia, retrocesos estos mayores que, por ejemplo, el de Francia tras la Primera Guerra Mundial. Además, las diferencias en el género son enormes a causa del sida, pues las mujeres, que vivían siete años más que los hombres en 1998, vivirán dos años menos que éstos al final de la década.

La merma en la reducción de la tasa de mortalidad infantil es otro fracaso respecto a los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Debería reducirse a la mitad para el año 2015, pero los progresos iniciales de la década de los noventa han sufrido un notable deterioro en los últimos años. La tasa de mortalidad de niños menores de cinco años (por 1.000 nacidos vivos) ha aumentado en el mundo de 8 a 13, en África subsahariana de 12 a 28, en Asia Meridional de 12 a 15, y en dos puntos (dos niños) en los estados árabes, América Latina y Caribe, Asia Oriental y Pacífico y en Europa central y oriental y en la CEI. En la OCDE de ingresos altos la tasa es de 1. La desigualdad con respecto a la más básica de todas las oportunidades en la vida, la de permanecer vivo, es flagrante y el hecho de haber nacido en una calle equivocada de la aldea global conlleva un alto riesgo en términos de las posibilidades de supervivencia. Las variables se entrecruzan. La educación es esencial para el desarrollo, pero es imprescindible para mejorar la salud, lograr la equidad y equilibrar las relaciones de poder. El analfabetismo se ha reducido en dos décadas un 7% (unos 100 millones de personas) pero las mujeres siguen siendo dos terceras partes del mismo. La desigualdad de género es aún mayor en el paso a la enseñanza superior. El Informe pone especial énfasis no solamente en la pobreza de los ingresos, sino en la desigualdad en la distribución de los mismos y no

solamente entre países, sino en las enormes diferencias dentro de un mismo país. El 20% de la población mundial, que vive con menos de un dólar diario, representa el 1,5% de los ingresos mundiales. El 40% más pobre, que vive con menos de dos dólares diarios, se reparte el 5% de los ingresos mundiales. En el otro extremo, las 500 personas más ricas del mundo tienen ingresos superiores a los 100.000 millones de dólares, sin tomar en consideración la riqueza en activos, cifra que supera los ingresos conjuntos de 416 millones de pobres. La tendencia es a que la desigualdad se agudice, El Informe cita un estudio de Merrill-Lynch, según el cual los 7,7 millones de *individuos de alta riqueza neta* poseían unos activos financieros de 28 billones de dólares en 2003, pero alcanzarán los 41 billones en 2008. Superar la línea de pobreza inferior de un dólar diario hasta el nivel del 20% más pobre exigiría 300.000 millones de dólares, lo cual significa tan sólo el 2% de los ingresos del 10% más rico de la población mundial. Una de las claves —dice el Informe— para alcanzar los Objetivos de 2015 consiste en *lograr una mayor equidad en la distribución de ingresos mundiales mediante estrategias nacionales de crecimiento de base amplia, respaldadas por la acción internacional, a través de la asistencia, el comercio y la transferencia de tecnología*. La desigualdad no es sólo internacional. El Informe analiza este año el IDH dentro de los países, desagregando por quintiles de ingresos los niveles de IDH en trece países en desarrollo y en dos desarrollados (EE.UU. y Finlandia) sobre los cuales había datos suficientes. De nuevo se constata la desigualdad interna de ingresos y las diferencias en desarrollo humano. En países como Bolivia, Indonesia y Sudáfrica, los niños nacidos en el 20% más pobre corren un riesgo de morir antes de los cinco años cuatro veces más alto que los niños nacidos en el 20% más rico.

Otro tanto ocurre con la educación, pues el Informe analiza el impacto de la capacidad adquisitiva de los padres sobre los futuros ingresos de los hijos. En países con baja desigualdad, como Dinamarca o Noruega, el ingreso de los padres explica el 20% del ingreso de los hijos. En países con elevada desigualdad, como EE.UU. o el Reino Unido, esta cifra asciende al 50%. Ante esta dura realidad, el Informe finaliza diciéndonos que *uno de los principales desafíos de desarrollo humano en las próximas décadas es reducir la tolerancia frente a las desigualdades extremas que han caracterizado a la globalización desde comienzos de la década de 1990 y asegurar que la marea creciente de prosperidad amplíe las oportunidades para la mayoría y no solamente para unos pocos privilegiados*. El tratamiento en extensión de la crisis del agua, como tema monográfico del año en este Informe, exigirá una amplia reseña exclusiva. Lo primero que constatamos en el estudio sobre el agua es el paralelismo con las conclusiones del contenido general: la escasez de agua o su insalubridad golpea más intensamente a los países más pobres; dentro de un mismo país, los más afectados son los estratos de población con menos ingresos; las áreas más afectadas son las rurales, aunque la situación es a veces más catastrófica en la periferia generada en torno a los grandes núcleos urbanos; la escasez incide desigualmente sobre los géneros, pues son las mujeres (y las niñas) las encargadas de acarrear el agua, lo que conlleva un elevado absentismo escolar; el precio del agua es inversamente proporcional a la renta disponible de la población, ya que en las zonas pobres o más alejadas, ante la inexistencia de un servicio público, los consumidores caen en manos de distribuidores particulares que aplican precios desmesurados; la desigualdad en el consumo de agua potable alcanza valores cercanos a 1.000, entre EE.UU. el mayor consumidor per cápita y aquellos países —África subsahariana, Latinoamérica y sudeste asiático—

donde apenas se alcanza el litro por persona y día. La potabilidad del agua fue, históricamente, el mayor avance alcanzado por los países desarrollados a finales del siglo XIX y comienzos del XX, en la reducción de la mortalidad infantil. El Reino Unido y Europa continental, así como EE.UU., redujeron ésta en un 80% al depurar las aguas, eliminando diarreas y múltiples enfermedades derivadas de la insalubridad. Hoy en día, en los países en vías de desarrollo, la escasez y la contaminación del agua son mayor causa de mortalidad que todas las guerras y conflictos del planeta juntos. El recalentamiento del planeta y, ante todo, la sobreexplotación, están desecando lagos y mares —como el lago Chad o el mar de Aral, que en apenas cuarenta años han visto reducida su superficie en más de un 80%— y son objeto de conflicto entre países. Otro tanto ocurre con las cuencas de los grandes ríos (Nilo, Amazonas...) que riegan a más de una decena de países y en donde la conducta insolidaria o irresponsable de cualquiera de ellos afecta a todos los siguientes. La cooperación internacional resulta urgente e imprescindible. Un Informe, pues, del máximo interés en general, y que no nos resulta ajeno, ya que en nuestro país también existe sobreexplotación de recursos acuíferos y aquí también la redistribución y trasvase de las cuencas fluviales son causa de conflictos interautonómicos.

Víctor Simancas



Economía Política Mundial: I. Las fuerzas estructurantes

Ángel Martínez González-Tablas

Ed. Ariel. Colección Ariel Economía, Madrid 2007. 367 págs.

No nos encontramos ante un libro más sobre la compleja y convulsa situación de la economía mundial y sobre los aspectos más relevantes que se ciernen sobre ella bajo una nueva forma, más o menos, interrelacionada, que ha venido a denominarse, imprecisamente por muchos autores, como *globalización*.

Por el contrario, es un esfuerzo que intenta dar un paso más allá de los estudios sobre la globalización al percibir el autor la globalización como uno más entre diversos procesos que afectan intensamente a la economía mundial en la actualidad. Ángel Martínez González-Tablas, catedrático de Economía Aplicada en la Universidad Complutense, es una autoridad en el tema de la globalización. Licenciado por la UC de Deusto y diplomado por el INSEAD, cursa estudios de doctorado en Cambridge (GB) y logra la cátedra de Economía Internacional y Desarrollo en la Facultad de Económicas de la UCM. Ha vivido la experiencia práctica de dirigir una importante empresa privada. Está comprometido en la contribución al logro de los objetivos de instituciones y asociaciones diversas: la asesoría internacional al PNUD de Naciones Unidas, como miembro activo del Movimiento de Economía Crítica, en la promoción cultural —como presidente de la Fuhem y del Centro de Investigación para la Paz—. Por último, ha publicado multitud de artículos y libros. Al lector que desee más información hemos de remitirle, como no, en la sociedad globalizada, al buscador Google, en donde al autor se le dedican más de veinte páginas. Quizá el punto más relevante en el devenir reciente de su actividad investigadora está en la publicación del libro *Economía política de la*

globalización (Ariel, 2000), ya que tanto para la elaboración de la obra como para la profundización en el tema, el autor se ha centrado, fundamentalmente a lo largo de los cinco últimos años, en el estudio de la globalización. Fruto de estas reflexiones y del interés por ir más allá en el análisis, surge el libro del cual nos ocupamos. Para el autor, el Libro I es un intento de dar un paso más allá de los estudios sobre la globalización que le absorbieron durante el pasado lustro al descubrir que la globalización es sólo uno entre otros procesos en plena efervescencia en la economía mundial; el atrevimiento, según él, ha sido lanzarse a estudiar de forma combinada campos que sólo suelen tratarse de forma monográfica y unilateral: el ecologismo (J. M. Naredo, J. M. Martínez Alier, K. Aguilera, J. Roca, O. Carpintero, L. Jiménez...), la revolución de la información (M. Castells, C. Pérez, J. Banegas, E. Ontiveros...), la globalización (Bhagwati, De la Dehesa, los autores del movimiento antiglobalización, y tantos otros), o el nuevo significado de las finanzas (N. Aglietta, F. Chesnais, G. Dumenil...); y lo lleva a cabo de esta forma gracias a su convencimiento de que no es suficiente con estudiarlos de forma separada, como campos que pueden simplemente yuxtaponerse, dado que se entrelazan y actúan de forma combinada y así hay que interpretar su significado si queremos entenderlo.

Como fuerzas estructurantes se consideran sólo aquellas que afectan de forma profunda y duradera a los componentes y relaciones que determinan el comportamiento a largo plazo de la economía mundial de nuestro tiempo. Como esta formulación positiva puede no ser suficientemente delimitativa, se complementa con tres enunciados negativos. Primero, quedan excluidas aquellas fuerzas relevantes cuyos efectos, por importantes que sean, estén caracterizados por la coyunturalidad o descansen en cimientos contingentes —citando como ejemplo una subida del precio del petróleo que no responda a un

aumento tendencial y que pueda ser seguida de un descenso o de oscilaciones— (sería el principio de permanencia que las distingue de los fenómenos coyunturales-pasajeros). Segundo, tampoco tendrán el carácter postulado aquellas que sean manifestación puntual de un proceso más profundo o complejo, porque en tal caso, la fuerza estructurante será este último, y no aquello que es su simple manifestación (el aumento del precio del petróleo se entiende mejor encuadrándolo en la problemática ecológica o de sostenibilidad que tomándolo aisladamente, al igual que los flujos migratorios se interpretan mejor como variante de la globalización que como fenómeno autónomo). Si no lo interpreto mal, es el principio de subyacencia en las relaciones estructurales o estructurantes. Tercero, habida cuenta de que no se pretende incluir todo sino lo principal, está justificado no tener en cuenta aquellas fuerzas que tengan menor rango de las consideradas, o similar a otras que no se han incorporado, a pesar de conocer su existencia. Sería, en el análisis estructural clásico, acotar la realidad para, posteriormente, inventariar los elementos trascendentes. Según este criterio, la obra se concentra en cuatro fuerzas estructurantes que dan lugar a los correspondientes capítulos. El primero, la dimensión ecológica de la existencia social. El segundo analiza las tecnologías de la información y la comunicación, fenómeno que ha transformado nuestras vidas en lo doméstico, el ocio, la empresa, en la forma de vender, comprar y consumir, en el estudio, la investigación y los procesos de conocimiento, en la percepción del mundo, en la manera de aprender, pensar y relacionarse (bastaría citar Internet, aunque sólo sea la punta del iceberg, para hacernos una ligera idea). El tercero se ocupa de la globalización, un fenómeno que en opinión del autor, a pesar de haber generado ríos de letra impresa, es aún un desconocido, ha sido manipulado y es tremendamente resistente a dejarse entender y a revelar

la complejidad de su entraña y la trama de sus efectos. Fuerza claramente vinculada, por otro lado, a las tecnologías de la información.

En el cuarto capítulo se analiza lo que se ha dado en llamar la *financiarización*, un fenómeno oculto de enorme importancia, dada la afloración de unas nuevas finanzas, los cambios en los procesos inspiradores del modelo financiero y los efectos, muchas veces indeseados o indeseables, sobre el funcionamiento del sistema económico. El epílogo es una reflexión transversal, una síntesis que interrelaciona las fuerzas analizadas, constituyendo la base en que se apoyará el discurso del Libro II.

Según el propio autor, el libro está escrito para posibilitar diversos niveles de lectura. Así, excepto el primer capítulo, «La dimensión ecológica», que tiene una estructura propia debida a la peculiaridad del tema, y que se articula en cuatro grandes apartados: los entornos sistémicos prioritarios y la dimensión ecológica de la existencia; los problemas ambientales de nuestro tiempo; la economía ante su entorno; y, por último, la (in)sostenibilidad: situación, tendencias, efectos y escenarios; los demás capítulos están organizados con el mismo planteamiento: una parte introductoria, la caracterización del fenómeno, el análisis de sus efectos y las reflexiones conclusivas.

Este esquema pretende facilitar una lectura crítica y personalizada, ya que permite, con la primera y la última sección, situar el tema y sus principales argumentos, invitando a una aproximación integral o selectiva, según las preferencias del lector.

Se pretende que la línea argumental básica resulte accesible a cualquier lector interesado, aunque carezca de una formación en ciencias sociales, ya que se puede seguir el hilo argumental con las introducciones y las conclusiones de cada capítulo, escritas en un lenguaje no especializado.

Al mismo tiempo, el cuerpo del texto entra en el detalle de la línea argumental, en términos que aspiran a

ser de fácil comprensión para personas habituadas a leer sobre estos temas.

Un último nivel de lectura, para especialistas, recoge precisiones conceptuales o analíticas en notas a pie de página, referencias a la literatura y recuadros. Por cierto, la bibliografía aportada alcanza las quince páginas, y también existe un anexo de siglas o abreviaturas.

No podemos privarnos de citar aquí los magníficos comentarios que, sobre este libro realiza el catedrático de Economía Aplicada de la UPV-EHU, Koldo Inzueta (*El País*, 13 de mayo), en donde afirma que: *Cuando se cumplen cuarenta años de la publicación de la obra de José Luis Sampedro Las fuerzas económicas de nuestro tiempo, el libro de Ángel Martínez González-Tablas constituye una buena muestra de la fértil escuela de pensamiento inaugurada en España por aquél* [aquí añadiría yo las aportaciones en esta línea de su primer discípulo, Rafael Martínez Cortiña que nos ha abandonado recientemente, y de la contribución del catedrático Carlos Berzosa, reeditando y ampliando la obra del maestro para mantener la rigurosa actualidad de su pensamiento] *centrada en el análisis de los factores estructurales y su articulación, así como en la adopción de una metodología que, partiendo de las categorías propias de la ciencia económica, se abre a las aportaciones de otras ramas del saber que resultan indispensables para la comprensión de la realidad que se desea estudiar.*

En el futuro Libro II, *Economía Política Mundial II. Pugna e incertidumbre en la economía mundial*, el esfuerzo analítico realizado en el primero, se reconduce y vuelca en un cuerpo teórico-metodológico explícito, construido con elementos del pensamiento marxista, del institucionalismo y de la economía ecológica; cuerpos teóricos difíciles de combinar. Los hilos contruidos en el Libro I, que inicialmente habían sido tratados de forma sucesiva, se retoman en un tejido interpretativo articulado, a través de su impacto en categorías y relaciones que pretenden captar la

forma de funcionamiento del sistema económico capitalista, en su concreción actual. En este segundo libro, las cuatro fuerzas estructurantes no campan cada una por su lado, con sus rasgos y efectos propios, sino que se entrecruzan como consecuencia de sus distintos impactos en los planos determinantes del funcionamiento de la economía capitalista. Antes de establecer conclusiones se incorpora al cuadro el significado del neoliberalismo, al que el autor considera un componente de enorme entidad para entender lo que está sucediendo. La tesis final es que de esta articulación no nace un modelo de desarrollo viable, capaz de proporcionar un crecimiento alto y duradero a la economía mundial, tesis que lleva al análisis del espectro de evoluciones plausibles (una reflexión sobre escenarios que no tiene nada de pronóstico y que trata de construirse de forma coherente con el cuerpo anterior). En el último capítulo se esboza, desde el pragmatismo utópico, una reflexión sobre las dificultades y exigencias de un desarrollo alternativo, que fuera capaz de convertir en realidad el eslogan de que otro mundo es posible, concluyendo que la combinación de voluntarismo y retórica no es suficiente. Visto el interés que despierta el Libro I y sus importantes aportaciones, esperamos impacientes la publicación del Libro II.

Víctor Simancas



La batalla por el alma del capitalismo

John C. Bogle

Ed. Marcial Pons, Madrid, 2007. 307 págs.
Original en inglés: Yale University Press, 2005

Tengo que empezar felicitando a la traductora Begoña Moreno-Luque. Este es un libro muy difícil de traducir y hacerlo con éxito requiere un dominio completo del inglés, familiaridad con las finanzas americanas y una cultura financiera de alto nivel que ha permitido las numerosas y atinadas notas del traductor. Esta traducción ha debido ser laboriosísima, pero el fruto obtenido ha sido magnífico. En esas misma línea de excelencia se sitúa el prólogo de la traductora a la edición española. Los temas que se abordan en este libro son de plena actualidad y están tratados desde una perspectiva infrecuente: la de un gestor de inversiones con amplísima experiencia —y excelentes resultados— en fondos de inversión. Las reflexiones y propuestas de Bogle pueden ampliarse hacia la gestión profesional de activos: sociedades de inversión, fondos de pensiones y administración de patrimonios. El asunto clave radica en los problemas de agencia que se derivan de los intereses encontrados de los gestores profesionales y de los propietarios reales de los activos. Según Bogle, la única vía para reducir las disfunciones es que los auténticos propietarios de los activos recuperen el protagonismo perdido en estas últimas décadas.

Es esencial tener en cuenta la perspectiva del autor: es un profesional de la gestión preocupado por la evolución del capitalismo americano desde la posición crítica de un defensor apasionado del sistema. Lo que Bogle propone es que el sector del asesoramiento se reorganice sobre otras bases distintas a las actuales. Cree que ello redundaría en una mayor eficacia del sistema económico y elevaría los rendimientos de los auténticos propietarios de los activos. El índice de autores citados del libro es revelador de las fuentes y preferencias

de Bogle. Los que más aparecen son Warren Buffet, el maestro de éste, Benjamín Graham, y John Maynard Keynes, calificado irónicamente por Merton Miller como el santo patrón de los teóricos de las burbujas. Tan significativa como la presencia de estos autores es la ausencia de otros como Milton Friedman, James Tobin, Franco Modigliani, Merton Miller, Eugenie Fama, Robert Merton, Fisher Black, Myron Scholes, y Harry Markowitz. Estos autores son los principales responsables de la revolución en las ideas que se ha producido en las finanzas en las tres últimas décadas, en particular de la teoría de los mercados eficientes. Estas presencias y ausencias dan idea de la *visión* de Bogle. Es un punto de vista certero para enjuiciar la actividad de la inversión colectiva, criticar sus defectos y proponer reformas en ese campo. Sería desmesurado pretender a partir de sus ideas —él no lo hace— una construcción alternativa de ese mundo complejísimo en que se han convertido las finanzas en la actualidad. Incluso la posible calificación de keynesiano sería inapropiada. Bogle apela a Keynes como lo hacen todos los críticos de los excesos de las bolsas. De hecho, sus referencias a la obra de Keynes se limitan prácticamente al capítulo 12 de la Teoría General: *El estado de las expectativas a largo plazo* —ese capítulo calificado por Hicks como malvado—, el cual, pese a su importancia y significación, no deja de ser periférico en la aportación del gran economista inglés. Los puntos fundamentales del planteamiento de Bogle son: la defensa del valor intrínseco de las acciones como fundamento de las decisiones de inversión, el mantenimiento de la cartera a largo plazo, la importancia de los dividendos y el predominio de la inversión sobre la especulación, reconociendo la inevitabilidad de ésta en los mercados organizados. La teoría de los mercados eficientes; el fundamento y la utilidad de los derivados; los posibles aspectos positivos de los *hedge-fund*; todos los

temas, en fin, que están en el centro de la atención de las finanzas en la actualidad, bien no se consideran, bien se comentan con tono crítico. Keynes señaló que era fundamental la simpatía, o la complicidad, con la cual se lean las ideas económicas expuestas por un autor. Sólo esa simpatía —que no debe identificarse con asentimiento o acuerdo— permite al lector seguir los meandros del pensamiento cuya sutileza y recovecos difícilmente queda expresada por completo en la literalidad del texto. Pues bien, yo he leído el libro de Bogle con simpatía. El autor del libro toma como objeto de análisis el mercado bursátil y el sector de la inversión colectiva. En estos ámbitos ha desarrollado, básicamente, su experiencia profesional. Cita a menudo el contenido de su tesis doctoral defendida en Princeton en 1951 sobre el papel de los fondos de inversión en la defensa de los intereses del inversor modesto. Si en esa fecha era comprensible su inquietud, en la actualidad la preocupación está muchísimo más justificada. Desde entonces, la trascendencia de las instituciones de inversión colectiva, así como las magnitudes bursátiles esenciales: capitalización bursátil, las cifras de negociación en los mercados y el volumen de los recursos de los fondos de inversión se han multiplicado de forma inimaginable hace tres décadas. Los gestores profesionales son en la actualidad los principales responsables de la selección de las acciones, del tráfico de las mismas, de su valoración y, por tanto, de los rendimientos que el inversor final obtiene. De los criterios de inversión de los gestores profesionales —encuadrados la gran mayoría en grupos potentísimos— dependen, pues, la riqueza de los inversores y... la cuantía de las pensiones. Sus preferencias y criterios de actuación constituyen las señales que emiten los mercados para orientar las decisiones de inversión de las empresas. En definitiva, su función es crucial. Citaré tres aspectos que muestran la relevancia de estos profesionales.

El primero, el rosario de escándalos empresariales, fustigados duramente por Bogle, que tiene como protagonistas a empresarios sin escrúpulos... y a gestores, analistas, auditores y reguladores sin cuya colaboración, por acción u omisión, esas crisis no habrían podido producirse.

El segundo, las burbujas recientes en los mercados de acciones, en particular la tecnológica con la que se inicia el milenio actual, que son también consecuencia de su actuación.

Por último, el protagonismo de los gestores de inversión se inscribe en un movimiento importantísimo: el desplazamiento del centro de gravedad de las finanzas desde la intermediación bancaria hacia los mercados financieros, en los cuales se apoyan de forma creciente las grandes entidades bancarias para el desarrollo de su actividad fundamental que ha pasado a ser la gestión del riesgo.

Los mercados financieros dominan la escena en la actualidad. Se ha producido una redistribución del riesgo asumido por los agentes económicos y, al tiempo, se ha reducido el papel moderador que antes descansaba sobre los intermediarios bancarios como redistribuidores intertemporales del impacto de los fracasos en operaciones de asignación de los recursos. Ahora, son más los que soportan los riesgos, pero los fracasos se reflejan de forma rapidísima y violenta en los mercados financieros. En esta nueva situación, la crítica de Bogle y sus propuestas tienen una importancia extraordinaria.

Déjeme resaltar un aspecto que el autor aborda de forma reiterada y que pone de relieve los precarios cimientos sobre los cuales descansa la industria más importante del mundo. Me refiero al asesoramiento financiero y a la intermediación bursátil.

La esencia de la administración profesional de patrimonios es que se pone al servicio del ahorrador poco versado en finanzas la sabiduría técnica del experto profesional. Sin embargo, si hay un dato estadístico contrastado en todos los mercados y

en todas las coyunturas, es que sólo un número escaso de gestores obtienen resultados superiores al promedio del mercado, y es aún más reducido el de aquellos que superan los rendimientos medios de manera sistemática en un período largo de tiempo. De ahí que los que lo consiguen sean raros; el paradigma de ellos es Warren Buffet. La gran mayoría de los gestores no superan el promedio del mercado, ni aun introduciendo parámetros correctores del riesgo asumido en las carteras.

Sobre ese telón de fondo, las empresas dedicadas a la gestión y al asesoramiento obtienen ingresos crecientes, esto es, su participación en los rendimientos totales de las carteras es cada vez mayor, lo cual supone que la proporción que llega al inversor es cada vez menor. Por este motivo son tan escasos y poco duraderos los intentos de ligar la remuneración de las gestoras a la superación del índice promedio del mercado. Las tarifas y comisiones se establecen sobre el volumen gestionado y las soportan los inversores con independencia de los resultados finales obtenidos. Hay una profecía bien sencilla: si las gestoras cobraran sólo en el caso de que los resultados obtenidos superaran el promedio del mercado, la actividad de la gestión profesional y de la intermediación bursátil se reduciría de forma drástica.

De esta forma —insistiré en este punto—, el volumen de operaciones fuertemente creciente, y la aparente sofisticación de los gestores profesionales, tiene como resultado final que la participación de las empresas gestoras en los rendimientos totales de la inversión sea creciente, y decreciente la de los inversores finales. Pese a esto, sigue vigente el mito de los conocimientos especiales de los expertos que emplean en exclusiva en beneficio de sus clientes.

Lo que Bogle propone es que la gestión de las inversiones se oriente hacia el mantenimiento a largo plazo, esto es, que la rotación de las carteras sea menor, y que se reduzcan los costes y las comisiones percibidas por las

empresas gestoras, que no están justificadas por los resultados obtenidos, a favor del rendimiento de los inversores.

De manera que, según Bogle, el análisis financiero y las decisiones de los gestores deben orientarse por el valor *intrínseco* de las empresas, por difícil y problemático que resulte su estimación. Asimismo, los dividendos deben ocupar un punto central en las decisiones de inversión que han de considerarse a largo plazo, a partir de un conocimiento detallado de la actividad empresarial y de la calidad de la gerencia.

Todas estas cuestiones tienen gran interés también para España, donde las instituciones de inversión colectiva tienen una pujanza extraordinaria. Las críticas de Bogle deberían inducirnos al análisis de nuestra situación. La cultura financiera de los Estados Unidos no tiene parangón y se presenta como modelo a imitar. No puedo entrar en este asunto ahora, pero me parece de justicia señalar que uno de los aspectos más positivos de la cultura financiera de los Estados Unidos es la aceptación de las posiciones críticas. Nadie piensa de Bogle, o de Buffet, que sus críticas están dinamitando el sistema capitalista, sino que están aportando ideas, desde posiciones independientes, para mejorar el funcionamiento de los mercados y de las instituciones.

Pensemos un momento en España. ¿Cuál sería el resultado de un análisis crítico del sector de los fondos de inversión? ¿Qué resultaría de un estudio de las expectativas generadas y de los rendimientos obtenidos por los inversores en fondos garantizados? ¿Cuál es el reparto del rendimiento total de la cartera de esos fondos garantizados entre gastos de administración, comisiones de gestión y lo que percibe el partícipe? Sobre estas cuestiones el libro de Bogle es inspirador de la reflexión propia y eso creo que es el mejor elogio que se puede hacer de un libro.

Antonio Torrero



Inmigración: crecimiento económico e integración social

Rafael Domínguez Martín (editor)

Universidad de Cantabria,
Santander, 2007. 234 págs.

No es ninguna novedad afirmar que en España el fenómeno de la inmigración tiene cada vez mayor presencia en los medios de comunicación, aunque, en la mayoría de los casos, con un tratamiento bastante superficial y poco equilibrado. Sí es en cambio relativamente nuevo la aparición de obras académicas en las que se abordan de forma rigurosa los efectos de la inmigración en España desde múltiples perspectivas (histórica, económica, geográfica, sociológica, psicológica y jurídica). También es relativamente nuevo que le interese esta cuestión al Parlamento de una comunidad autónoma donde la inmigración tiene mucha menor importancia que en otras partes de España. Quizá, el recuerdo de los tiempos en los que esta región vio salir a muchos de sus habitantes hacia lugares lejanos con el fin de encontrar lo que no les daba su propia tierra y el buen hacer de la Cátedra Cantabria expliquen la solvencia con la que se ha abordado un fenómeno tan complejo como el de la inmigración.

Pues bien, no cabe duda de que el libro que nos ocupa cumple sobradamente los requisitos necesarios para satisfacer las necesidades de un lector ávido de conocimientos sobre el carácter multidimensional de este fenómeno tanto en España como en Cantabria. Y los cumple, en primer lugar, por proporcionar algunas de las lecciones que podemos aprender de nuestro pasado como pueblo propenso a la emigración. Tiene, por tanto, una finalidad pedagógica clara que nos debe llevar a mirar con un mayor grado de tolerancia y comprensión todo lo relativo a la gestión óptima de los flujos de inmigrantes. Sobre todo si tenemos en cuenta las lecciones de la historia sintetizadas por el profesor Rafael

Domínguez Martín y las distintas razones, perfectamente abordadas por este experto, que pueden haber detrás de la decisión de emigrar. Es especialmente útil la clasificación, teniendo en cuenta las distintas escuelas de pensamiento económico, que ofrece este autor sobre las teorías (malthusiana, histórica, clásico-marxista y neoclásica) que nos ilustran sobre las causas y dinámica de los movimientos migratorios. Su opción final por la teoría evolutivo-institucional y la fuerza explicativa del concepto de red junto con las nociones de privación relativa y de casualidad circular acumulativa proporcionan al lector una explicación muy solvente de la continuidad del flujo migratorio una vez iniciado, la concentración de la emigración en origen y destino, la especialización laboral de los emigrantes y la lógica de los altos porcentajes de endogamia entre las distintas colonias de emigrantes. En definitiva, la opción tomada, y bien justificada por el editor de la obra, nos facilita un acercamiento óptimo para entender el relato del ciclo americano y europeo de la emigración española y cántabra. Esta primera aportación se complementa muy bien con el análisis minucioso, que realiza el experto de la Universidad de A Coruña (otra universidad que conoce muy bien la realidad migratoria) Antonio Izquierdo sobre la emigración en la España de 2006. En su aportación, se destaca el limitado efecto real de las regularizaciones sobre el incremento del flujo de inmigrantes, el incremento de la inmigración no comunitaria, la feminización y juventud de los inmigrantes, el crecimiento de la instalación en España con un horizonte de largo plazo, los efectos de la regularización sobre la Seguridad Social y el valor del aporte demográfico de los flujos de inmigrantes. En segundo lugar, e incidiendo en la dimensión más económica, en esta obra se opta por intentar determinar el saldo neto favorable del fenómeno migratorio por distintas vías. En una primera aportación, las profesoras de la Universidad de Cantabria

Marta Guijarro y María Hierro ponen de manifiesto las diferencias de movilidad dentro de España propias de la inmigración actual y de las migraciones interiores previas y sus efectos sobre la convergencia regional. Dentro de los capítulos más centrados en los aspectos económicos, tanto el firmado por tres miembros (J. Ignacio Conde-Ruiz, Ángel Estrada y Carlos Ocaña) de la Oficina Económica del Presidente del Gobierno como por los profesores de la Universidad de Salamanca (Rafael Muñoz de Bustillo y J. Ignacio Antón), nos proporcionan elementos de reflexión muy relevantes, destacando los aspectos positivos de la inmigración sobre la economía española.

Desde la Oficina Económica del Presidente del Gobierno y siguiendo, como por otra parte es lógico, el discurso oficial, se resalta, por un lado, la importancia de la inmigración para España en el contexto internacional y en la relevancia de las seis regularizaciones (tres bajo el gobierno del PP y tres bajo el gobierno del PSOE) realizadas hasta el momento. Por otra parte, se identifican los efectos de la inmigración sobre la oferta de trabajo, la incorporación al mercado laboral de las mujeres españolas y la influencia de la inmigración sobre la renta per cápita. Por su parte, en la aportación de los profesores de la Universidad de Salamanca, y una vez caracterizado el Estado de Bienestar en España (esfuerzo de protección social inferior al que nos corresponde y ausencia de convergencia social con la UE) e identificadas las peculiaridades desde el punto de vista laboral de los inmigrantes (edades asociadas a mayor actividad laboral que los españoles, mayor porcentaje con educación secundaria y con educación superior que los nacionales, mayor tasa de actividad, mayor tasa de paro, mayor presencia de asalariados, mayor incidencia del empleo a tiempo parcial y con contratos temporales) y de sus hogares (mayor número de hijos en el domicilio familiar y menor edad media

del cabeza de familia) y destacando su perfil dentro de la pobreza (mayor tasa de pobreza), se calculan las transferencias monetarias que reciben en el marco del Estado del Bienestar y su participación en los gastos de educación y salud. Por último, se resalta su implicación clave en los mecanismos informales de protección, para concluir que los efectos de la inmigración sobre nuestro Estado de Bienestar son, en la actualidad, claramente positivos.

Las aportaciones centradas en los aspectos económicos de la inmigración se cierran con el estudio de los investigadores del CSIC (J. Antonio Cebrián, María Isabel Bodega y María Asunción Martín) en el que, una vez presentados de forma muy crítica los factores (globalización y disolución del bloque soviético) que hay detrás del incremento actual de los movimientos internacionales de población, se relaciona, utilizando los conceptos de negocios étnicos y de diáspora, la inmigración y la creación de empresas como mecanismo para conseguir la integración digna de los inmigrantes en la sociedad de acogida. Junto a lo anterior se destaca el papel cada vez más relevante desempeñado en la renovación de las ciudades y la importancia actual de los negocios de los inmigrantes en España.

En tercer lugar, la aproximación geográfica al fenómeno de la inmigración en España y en Cantabria nos la proporciona el profesor Pedro Reques. En el trabajo del profesor de la Universidad de Cantabria, además de aportarnos, en sus propias palabras, un estudio de las migraciones como expresión de redes espaciales, y habiendo establecido previamente las que considera grandes contradicciones de base (por ejemplo: integración *versus* marginación, mercado *versus* Estado y riqueza y pobreza crecientes,) destaca las causas, cuantificación y caracterización de las migraciones internacionales. A continuación, lleva a cabo una presentación de los hechos más relevantes de la inmigración extranjera en España incidiendo

especialmente en la imagen social de la misma. Por último, se centra en su desigual distribución en la geografía española y cántabra.

En cuarto lugar, la aproximación sociológica, psicológica y jurídica la aporta el Equipo de Género de Cantabria Acoge a través de su estudio sobre la problemática específica de la mujer inmigrante en esta comunidad autónoma, en el que se analiza tanto la dinámica migratoria de la mujer y su situación de partida como los recursos sociales destinados a la mujer inmigrante. A continuación, se destacan las peculiaridades desde el punto de vista laboral, centrándose el estudio en los sectores de trabajo para la mujer inmigrante, así como las distintas barreras a las que se enfrentan a la hora de incorporarse al mercado laboral. Pero no sólo se identifican las barreras sino que se resaltan también las oportunidades que la Ley de Dependencia puede significar para el futuro laboral de muchas inmigrantes y la cada vez mayor opción de las mujeres inmigrantes por el trabajo por cuenta propia. Por último, y dentro de lo que los autores denominan problemática jurídica, se contempla la evolución de la política migratoria en España, destacando todo lo referente a las fuentes de discriminación, posibilidades de reagrupación familiar, violencia doméstica y explotación sexual. Desde la vertiente psicológica, tantas veces olvidada en los estudios sobre inmigración, son muy ilustradoras las reflexiones sobre el concepto de duelo migratorio derivado de la necesidad de reelaborar los vínculos que el inmigrante ha establecido con el país de origen y el concepto de estrés aculturativo. También son muy sugerentes sus reflexiones sobre el sentimiento de abandono de los descendientes que se quedan en el país de origen, el contenido del proyecto migratorio femenino y las especiales dificultades de socialización y problemas de identidad que tiene la mujer inmigrante.

En otra aproximación jurídica, en la que

destaca su vertiente internacional, la profesora Rosario Ojinaga, y una vez admitido que, con palabras de Mary Robinson, la *inmigración es la cara humana de la globalización*, plantea, en el marco del Derecho Internacional de los Derechos Humanos, la pertinencia de colocar a la ciudadanía cosmopolita como concepto central a la hora de reformular este concepto en un escenario donde la realidad e intensidad de migraciones son incompatibles con el concepto tradicional de ciudadanía.

Por último, y como prueba del objetivo de alcanzar la mayor difusión posible de unas jornadas de estudio plasmadas en esta obra, el contenido de la Declaración de Santander sobre inmigración e integración social es capaz de desempeñar la función de unas conclusiones que en todo caso buscan desterrar la aplicación soluciones simples a fenómenos complejos. Si a esta síntesis, bajo la forma de conclusiones, le añadimos la valiosa bibliografía incluida al final de la obra, no cabe duda que este libro tiene un elevado valor añadido para, después de haberlo leído, afrontar con solvencia la discusión de las múltiples facetas de uno de los flujos de la globalización peor gestionados y, sobre todo, que más temores genera.

Rafael Bonete Perales



El camino a Europa. Antología de textos sobre la integración de España en Europa

Luis Perdiges, John Reeder y José
Luis Ramos Gorostiza (Coord.)

Caja España Obra Social, Textos de
Economía, Salamanca, 2006. 613 págs.

En la mitología griega, Europa (Εὐρώπη) era una hermosa princesa fenicia hija del rey de Tiro, Agenor. Mientras jugueteaba con sus amigas en la orilla del mar, Zeus la vio y se enamoró inmediatamente de ella. Para conseguir seducirla, Zeus tomó la forma de un toro amable y pacífico. Europa, confiada, comenzó a acariciar el toro y se sentó sobre su lomo. De repente, se levantó y galopó hacia el mar, llevándose consigo a Europa. El toro Zeus no paró de nadar hasta llegar a Creta. Una vez en la isla mediterránea, Zeus asumió de nuevo forma humana y tuvo tres hijos con Europa, uno de ellos, Minos, rey de Creta y *dux Europaeus*. En opinión del prestigioso profesor don Luis Suárez, el primero que utilizó el nombre de Europa fue San Beda el Venerable en el siglo VII, para referirse al territorio dentro del cual el cristianismo había llegado a arraigarse. *Europenses* fue el primer calificativo hacia los ocupantes de estas tierras, dado por un monje cordobés en el siglo VIII. Carlomagno fue llamado el primer emperador de Europa, a principios del siglo IX. Desde la desaparición del Imperio Romano ha habido muchos intentos de unificar el territorio europeo. Tal vez sea el ejemplo de Carlomagno el primero de ellos. Su desmembramiento dio paso a la Europa feudal y, ésta, a la configuración de las naciones modernas. Carlos I de España y V de Alemania se aproximó a esta idea unificadora, así como Napoleón o Hitler. Los métodos no fueron los más apropiados. El 25 de marzo de 1957, Francia, Países Bajos, Bélgica, Luxemburgo, Italia y Alemania, representados por sus respectivos ministros de Asuntos Exteriores

(Christian Pineau, Joseph Luns, Paul Henri Spaak, Joseph Bech, Antonio Segni y Honrad Adenauer), firmaron en Roma los tratados que dieron origen a las Comunidades Europeas: la Comunidad Económica Europea (CEE) y la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM). Cincuenta años han pasado de aquellos tratados de Roma. Mito e historia han dado paso a un presente difícil y a un futuro incierto. Pero la historia de estos cincuenta años nos demuestra que, antes, las cosas no fueron tampoco fáciles, ni el camino de España hacia la plena integración en el espacio económico europeo, porque geográficamente siempre hemos sido Europa, estuvo siempre sembrado de rosas. España quedó fuera por motivos políticos de los primeros pasos de la construcción europea (constitución de las Comunidades Europeas en 1951 y 1957). Sin embargo, el 9 de febrero de 1962 se formalizó la solicitud del Gobierno español al Consejo de la CEE de la voluntad española de formar parte del proyecto europeo. Más tarde, el 29 de junio de 1970, se firmará un acuerdo comercial preferencial con el Mercado Común, que permitirá ir integrando la economía española a la economía comunitaria. Ya en democracia, el 26 de julio de 1977 se solicita formalmente desde el Gobierno español al Consejo de Ministros de las Comunidades Europeas el inicio del proceso, que finalmente culminaría con la entrada de España en la Comunidad Económica Europea con la firma del tratado de adhesión el 12 de junio de 1985. El presente texto nos recuerda esta historia, este deambular de España en su espacio natural que era y es Europa. La obra social de Caja España realiza un importante esfuerzo, dirigido por los profesores Perdiges, Reeder y Ramos, para recopilar esta antología de textos sobre la integración de España en Europa. El libro estaría sobradamente cumplido con la sola compilación de los documentos, pero es mucho más. Al prólogo del ex presidente del

Parlamento europeo Josep Borrell, le sigue un importante estudio preliminar elaborado por los recopiladores, en el que se estudia *El papel de los economistas españoles en el proceso de apertura e integración de España en Europa*. Dividido en cuatro epígrafes, este estudio aborda en primer lugar *Las ideas sobre la apertura de la economía española antes del franquismo*, desde el pensamiento arbitrista hasta las primeras reflexiones sobre la integración monetaria y económica de la Unión Monetaria Latina de 1865. Seguidamente y con el significativo título de *Nadando contracorriente*, se analiza *La labor de los economistas a favor de la apertura de la economía española durante los años cuarenta y cincuenta del siglo XX*. En respuesta a las dos primeras etapas del régimen franquista, en el primer subepígrafe de este apartado se estudiará a *Los economistas frente al ingenierismo y la política autárquica (1936-1951)* para, a continuación, relatar *La tímida reorientación de la política económica en los años cincuenta y el Plan de Estabilización de 1959*. Finaliza el estudio preliminar con una justificación de los textos seleccionados a través del capítulo *Las ideas a favor de la integración de España en Europa en la antología de los textos editados* y con una selección bibliográfica. Después de un emotivo capítulo de *Ilustraciones*, en donde aparecen imágenes de ilustres maestros de la economía española del siglo XX y protagonistas de nuestro viaje hacia el Mercado Común, como las de Perpiñá Grau, José Larraz, Joan Sardá, Valentín Andrés Álvarez, Fernando María Castiella, Alberto Ullastres, Gregorio López Bravo, Enrique Fuentes Quintana, Juan Velarde, Luis Ángel Rojo, Gonzalo Anes o Fabián Estapé, comienza la relación de textos seleccionados. Son veinticinco los trabajos elegidos sobre *La integración de España en Europa*, ocupando el lapso temporal de 1930 hasta 1979. Desde el primero hasta el último de ellos se puede observar el interés (y el esfuerzo) de los principales

economistas del país por reivindicar el papel de España en un espacio económico común europeo. Posiblemente, no estén todos los que deberían estar —imposible en una idea de libro manejable—, pero los que están son relevante historia escrita del proceso. El primero de ellos es una conferencia impartida por Román Perpiñá Grau, el 3 de junio de 1930, sobre *La economía española ante el memorándum Briand*. Hay que recordar que dicho memorando fue la propuesta hecha por Aristide Briand —a la sazón ministro de Asuntos Exteriores Francés— en la sede de la Sociedad de Naciones de Ginebra en el año 1929, sobre la necesidad de un pacto federal entre los estados europeos. El siguiente texto son *Dos discursos sobre la unidad económica europea*, de 1949 disertados por José Larraz y López, ministro de Hacienda español desde el 9 de agosto de 1939 hasta su cese por voluntad propia el 19 de mayo de 1941. *Uniones aduaneras y uniones económicas*, de 1951, es el tercer texto seleccionado y cuyo autor es Joan Sardá Dexeus, catedrático de Economía desde 1948 en la Universidad de Santiago de Compostela y que participó activamente en la elaboración del Plan de Estabilización de Alberto Ullastres Calvo y de Mariano Navarro Rubio. La cuarta lectura es de Valentín Andrés Álvarez, uno de los primeros catedráticos de Teoría Económica de la neonata Facultad de Ciencias Políticas y Económicas de Madrid de principios de la década de mil novecientos cuarenta y que lleva por título *La integración económica en la Europa occidental. Los medios*, fechado en 1953. El quinto trabajo se trata de una miscelánea de ensayos de distintos autores publicados en *Estudios sobre la unidad económica de Europa* y en *Estudios económicos españoles y europeos*, entre 1951 y 1959, y que se unifican bajo el título *Resúmenes de los monográficos sobre las consecuencias que para cada sector de la economía española tendría su eventual integración en una unidad económico-europea*

perfecta. Manuel de Torres Martínez, unos de los primeros catedráticos españoles de Teoría y Política Económica, es el autor de *España y la unidad económica europea*, de 1959. El séptimo trabajo lleva por título *España y las Comunidades económicas europeas*, de Germán Bernácer Tormo, fundador y director del Servicio de Estudios del Banco de España, del año 1961. El octavo será un nuevo un texto de José Larraz y López, *La integración europea y España*, de 1961. No podía faltar en esta antología la *Carta del Ministro de Asuntos Exteriores, Sr. Castiella, al presidente del Consejo de Ministros de la CEE, solicitando la apertura de negociaciones para la vinculación de España al Mercado Común*, de 1962. El décimo texto es del profesor Fuentes Quintana y lleva por título *España ante el Mercado Común*, de 1962. Higinio París Eguilaz, médico reciclado como economista, secretario del Consejo de Economía Nacional y asesor personal del general Franco, escribirá en 1962 sobre *El futuro de España y las comunidades supranacionales. España y la integración europea. Una crítica a la tesis de Larraz*, ocupa el duodécimo lugar de esta antología. Se trata de un trabajo realizado por el profesor Tamames en el año 1962 y que tuvo una gran trascendencia entre los economistas de esos años. Juan Velarde es el autor de *España ante el Mercado Común Europeo*, de 1962. *La política comercial española* es una compilación de los discursos de Alberto Ullastres pronunciados entre 1958 y 1962. El decimoquinto ensayo, de 1966, se debe a Lucas Beltrán bajo el título *La integración económica europea y la posición de España*. Fabián Estapé disertará en 1966 sobre la *Política industrial*, en *España ante la integración económica europea*. El trabajo número diecisiete se titula *El reto de Europa*, de Antonio Robert, del año 1967. *España y el mercado común*, de Jesús Prados Arrate, de 1967, es el dieciocho. De nuevo Fuentes Quintana escribirá sobre la *Hacienda Pública europea y española*,

en 1970. El trabajo número veinte se corresponde con el elaborado por Luis Gamir en el año 1972 y que versará sobre *Las preferencias efectivas del mercado común en España*. El Círculo de Economía, en el año 1973, escribirá un informe sobre *La opción europea para la economía española: Libro blanco sobre las repercusiones económicas de la integración de España en las comunidades europeas*. El trabajo veintidós hablará de *Los fines de la reforma tributaria* del profesor Fuentes Quintana del año 1976. *La opción europea a examen* es el texto número veintitrés que se corresponde con un monográfico de la revista *Coyuntura Económica* publicado en 1977. Luís Ángel Rojo y Gonzalo Gil son los autores, en el año 1978, de *España y la CEE: aspectos monetarios y financieros*. Finaliza la antología con el *Resumen del informe de la Comisión de las Comunidades Europeas sobre la demanda de Adhesión de España*, publicado por el Servicios de Estudios del Banco exterior de España en 1979. Como avanza el prólogo, *nada más clarificador que esta colección de textos para entender el no siempre fácil, incluso tortuoso camino que ha tenido que recorrer la modernización en España*. En cada uno de los textos, hay un poco de historia viva de nuestro país, de deseos, de anhelos. De fracasos y de éxitos. La vieja Europa no estaría completa sin España. Y España, sin Europa sería una isla en medio de un océano ignoto, sin pasado, ya que no se entendería nada de lo que fue la Monarquía Hispánica sin Europa. Sin presente, sin Mercado Común, sin Unión Monetaria, luchando en tierra de nadie en los mercados internacionales. Sin futuro, sin el sueño, esta vez pacífico, de vivir en paz y armonía en la senda de la prosperidad de todos los países, que tienen a bien, por su historia, por su fe, por sus lenguas, por sus etnias, en llamarse europeos.

José Antonio Negrín de la Peña



Las políticas comunitarias. Una visión interna

VV.AA.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio,
Madrid, 2006. 726 págs.

La revista *Información Comercial Española* ha querido celebrar el vigésimo aniversario de la adhesión de España a las Comunidades Europeas, que se ha conmemorado en 2006, con un volumen recopilatorio de veintitrés textos escritos por diferentes expertos que participaron activamente en el proceso de adhesión o posteriormente. Tras una presentación del ministro de Industria, Joan Clos, un prólogo de Manuel Marín y un prefacio de Pedro Solbes, abre la colección de ensayos Ángel Viñas, coordinador de este volumen. En su capítulo introductorio, el autor pone de manifiesto el triple objetivo de este libro: en primer lugar, conmemorar el veinte aniversario del ingreso de España en las Comunidades Europeas; en segundo lugar, exponer la aportación de la Comisión a ciertas políticas de la UE; y, finalmente, recoger los puntos de vista de una serie de antiguos funcionarios españoles que trabajaron en la Comisión en estos veinte años, por lo que nos dan su visión desde dentro de las instituciones, hecho este que distingue el libro de otros que han aparecido en 2006. El segundo de los artículos, de Fernando Mansito (ex director general adjunto de Agricultura), ofrece una visión general sobre algunas de las características importantes del proceso de adhesión, resaltando algunos de los engranajes de los procedimientos de decisión y sus consecuencias sobre el funcionamiento y el desarrollo del proceso. A continuación, Antonio Alonso (ministro plenipotenciario y ex director de la Comisión Europea) relata dos momentos: las negociaciones del Acuerdo de 1970 y su etapa de director en los Servicios Lingüísticos, bajo la presidencia de Delors. Los dos siguientes trabajos son de Pablo Benavides. En el primero de

ellos hace referencia a su etapa como director de Relaciones Exteriores de la Comisión, con Delors, relatando la apertura de la entonces CE al Este, la crisis de Yugoslavia y otros acontecimientos. En el segundo trabajo, Benavides recuerda su época como director general de Energía, durante la cual entraron en vigor las directivas de los mercados únicos de la electricidad y del gas. Seguidamente, José Ramón Borrell, que fue subdirector de la Comisión, se ocupa de la política comercial y su papel central en la construcción comunitaria. El siguiente ensayo se debe a José M.^a Costa Lafarga, quien nos relata su experiencia como miembro, durante nueve años, de dos delegaciones exteriores de la Comisión. Pedro de Torres Simó, que ocupó el cargo de director general adjunto de Personal y Administración de la Comisión, examina las peculiaridades de la función pública comunitaria. Por su parte, Joaquín Díaz Pardo echa un vistazo a sus experiencias en dos gabinetes, el de un comisario y el del presidente del Consejo Económico y Social europeo, en una etapa crucial de la integración europea. Arturo García Arroyo, impulsor de la política de investigación y desarrollo comunitaria desde la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea, nos explica la evolución que ha seguido esta política. A continuación, Francesc Granell expone la configuración y posterior evolución, hasta nuestros días, de la política de cooperación al desarrollo de la UE, desde su experiencia como director de la DG de Desarrollo de la Comisión entre 1989 y 2002. Seguidamente, Manuel Hernández López, ex director en la DG de Asuntos Monetarios y Financieros de la Comisión durante catorce años, se centra en la batalla dada por la Comisión contra diferentes formas de intervención gubernamental como la acción de oro o los derechos especiales. José Antonio Herce, que formó parte de la Célula de Prospectiva creada por Jacques Delors en 1989, nos relata

su experiencia y pone en valor la existencia de este tipo de departamentos.

José Luis Iglesias, miembro del equipo jurídico de la Comisión desde 1988 hasta su jubilación, nos expone el funcionamiento y particularidades de este servicio. En el siguiente artículo, Vicente Parajón, ex director general adjunto de la DG de la Sociedad de la Información, realiza unas reflexiones sobre la política de innovación tecnológica europea vista desde la Comisión. Por su parte, Eduardo Peña, que formó parte de la Comisión de 1986 a 1995, nos relata sus recuerdos y experiencias personales. A continuación, Joaquín Portillo nos refiere las dificultades que encuentra la difusión de la información comunitaria, desde su perspectiva de ex director de la Oficina de la Comisión en España y de coordinador de oficinas exteriores del Parlamento Europeo. Los siguientes capítulos tratan de las nuevas políticas para el sector servicios (por Víctor Pou, ex responsable de la División Mercado de Servicios); el nacimiento de la política mediterránea, visto desde la Comisión (por Juan Prat y Coll, ex director general de Relaciones Exteriores en la Comisión); la aportación de los servicios de la Comisión a la entrada de la peseta y el escudo en el Sistema Monetario Europeo (por Manuel Sanchís, ex funcionario de la DG de Asuntos Monetarios y Financieros); la política energética europea (por José Sierra, ex director en la DG de la Energía de la Comisión); y, por último, un nuevo capítulo del coordinador de esta obra sobre el funcionamiento de la Comisión Europea, de la que formó parte durante casi quince años. Se trata, pues, de un volumen con valiosa información sobre el funcionamiento de las instituciones europeas y numerosos puntos de vista personales que enriquecen los temas abordados.

M.^a Eugenia Callejón



Sociología de la Hacienda Pública

Juan Jesús Fernández Cainzos

Ministerio de Economía y Hacienda.
Instituto de Estudios Fiscales,
Madrid, 2006. 307 págs.

Los estudios de sociología de la Hacienda Pública han sido, hasta ahora, escasos en España. Si bien es cierto que los estímulos del IEF en la década de los años setenta del pasado siglo bajo el profesor Fuentes Quintana dieron importantes frutos y se concretaron en la realización de encuestas de opinión fiscal y financiera (es destacable en este sentido los trabajos de José García López y Francisco Alvira), también lo es que en el campo del análisis teórico las reflexiones y análisis han sido limitados. La dimensión práctica de esta disciplina sigue en pie a través de las encuestas que realiza habitualmente el IEF sobre cultura fiscal, tal como señala el actual director de dicho instituto, el profesor Ruiz-Huerta, que prologa este libro. Sin embargo, la investigación teórica ha quedado en gran medida relegada; es esta laguna la que viene a cubrir de manera extensa e intensa el profesor Fernández Cainzos.

En efecto, el libro del profesor Juan J. Fernández Cainzos, catedrático de economía aplicada en el área de Hacienda Pública de la Universidad de Coruña, viene a retomar y profundizar en la investigación teórica de la llamada sociología financiera y fiscal que analiza la dimensión social del fenómeno financiero con un enfoque interdisciplinar, de manera global y concreta. De manera global por cuanto recoge prácticamente todas las tradiciones teóricas desde el siglo XIX hasta recientemente en el campo de la sociología financiera y fiscal pero, también, concreta en la medida en que analiza los distintos ámbitos de análisis en que se despliega la materia: el gasto público, los ingresos fiscales, la resistencia fiscal y la ilusión financiera, todo ello precedido de dos capítulos iniciales en los que despliega el amplio y complejo mapa teórico de esta disciplina o conjunto de subdisciplinas en

las que la economía, la historia y la sociología se entremezclan de manera brillante. Como decimos, el lector interesado encontrará en el libro un conjunto de mapas teóricos muy detallados que le permitirán contemplar la globalidad del análisis sociológico financiero a la vez que disponer de las claves para poder profundizar en los clásicos de la materia que no son precisamente sociólogos en su inmensa mayoría sino hacendistas y economistas. El esfuerzo de síntesis que el autor realiza en los dos primeros capítulos sobre la actividad financiera del *hogar público* o sector público y la relación que establece entre Estado y ciudadanos/contribuyentes es relevante ya que en dichos capítulos se traza el desarrollo teórico de los últimos ciento cincuenta años en materia de sociología financiera con el apoyo de pedagógicos diagramas de apoyo para la lectura de los mapas teóricos.

En el desarrollo de esta disciplina denominada de manera indistinta como sociología financiera y sociología fiscal destacan algunos aspectos cruciales: a) En primer lugar, la *importancia central de la creación del Estado Fiscal, luego Estado de Bienestar en las sociedades democráticas*, como espacio institucional en el que se evidencia la relación compleja y a veces conflictiva entre hacienda pública, economía y estructura social y económica puesta de manifiesto por la *scienza delle finanze italiana* (Conigliani, Pantaleoni, De Viti, Pareto, Puviani) y la amplia escuela histórica escandinava y austriaco-alemana (Wicksell-Lindhal, Schumpeter, Goldscheid). Todos ellos y posteriormente autores contemporáneos con distinto enfoque (Musgrave, teoría de la elección pública de Buchanan, O'Connor, Bell, Downs, entre otros) destacan la dimensión política (la pugna por el presupuesto) y social (la resistencia e ilusión fiscal) de la actividad financiera del Estado. b) Como no podía de otro modo, el campo de la *sociología fiscal es un terreno abierto a las disputas ideológicas que proceden de distintas visiones del Estado y del mercado, del ciudadano*

como consumidor, contribuyente y sujeto de derechos sociales en ascenso (Bell), en suma, de la disputa sobre el papel de la Hacienda y del Estado en las sociedades democráticas en las que los objetivos de crecimiento económico, redistribución social y legitimación política pugnan en un espacio institucional complejo y desigual como es el del Estado de Bienestar contemporáneo. Es por ello que el autor, consciente de la dificultad e, incluso, imposibilidad científica de cerrar el debate sobre la naturaleza social y científica de la sociología financiera apuesta por la apertura compleja y plural del campo de análisis sin que ello suponga licencia alguna para ejercicios de eclecticismo en la medida en que el autor va elaborando su propia visión de la naturaleza y objetivos de la sociología financiera y fiscal como base material de la sociología política y como disciplina que analiza el impacto de la actividad fiscal y financiera del Estado en la estructura social. Es de esperar, después de tan estimable esfuerzo de análisis, que en los años venideros el autor desarrolle la naturaleza de la sociología financiera en el nuevo contexto de la globalización en el que los Estados de Bienestar se contienen y reestructuran y en países en los que el ciudadano y sus derechos sociales tienden a perder peso a favor del consumidor y su derecho de elección. Ya en algunos de los capítulos del libro el autor hace apuntes de interés sobre la sociología financiera del futuro mediato (págs. 234-235, 274-276). En el libro se abordan, una vez delimitada la naturaleza abierta y compleja de la sociología fiscal, dos pares de realidades financieras relacionadas entre sí: la relación gasto público/ingresos públicos (capítulos 3 y 4) y el par resistencia fiscal/ilusión fiscal (capítulos 5 y 6). Respecto del primer par, en el capítulo 3 el autor traza el desarrollo teórico de la *sociología del gasto público* analizando y valorando las distintas teorías interpretativas sobre la actividad interventora del Estado: la relación entre la satisfacción de bienes públicos y

bienes privados, la revelación de preferencias a través de las disputas electorales, la tesis del Estado Leviatán, la interpretación del crecimiento del gasto público como fruto de los buscadores de rentas (burocracias y grupos de presión) o la importancia de los factores culturales de los distintos regímenes de bienestar y su reflejo en la actividad presupuestaria. La tensión entre la producción de bienes públicos y bienes privados en las sociedades contemporáneas con sistemas de amplia protección social pone de manifiesto las distintas concepciones en liza de la actividad financiera del Estado que en la actual fase de la globalización económica y financiera se traducen en nuevas articulaciones de lo público y privado en Estados de bienestar sometidos a profundos procesos de reestructuración y nuevas formas de ampliación de la actividad mercantil en el campo de lo público.

La otra cara de la moneda es la *sociología tributaria*. El tributo no es un mero hecho económico (Einaudi) sino un instrumento con funciones complejas de financiación del gasto, de solidaridad y de democratización de la sociedad pero también y al mismo tiempo expresión de la mentalidad fiscal de un país, de su mayor o menor proclividad a la evasión, reflejo de las desigualdades sociales y políticas que empujan hacia repartos de la carga tributaria que tienden a consolidar o, en su caso, a moderar, la estructura básica de la desigualdad social. Entre las páginas 169 y 204 el profesor Fernández Cainzos realiza un exhaustivo análisis sobre las actitudes y opiniones de los ciudadanos en materia de impuestos así como los límites de las preferencias (expresión subjetiva) y opiniones y comportamientos (expresión objetiva) que cristalizan en actitudes que, a su vez, vienen veladas por creencias y estereotipos fiscales, por la clase social y nivel de renta, así como por las preferencias político-ideológicas. En la actividad fiscal, nos dice el profesor Cainzos, se entrelazan visiones diferentes de la actividad tributaria ya que, por una parte, cabe establecer una vinculación virtuosa entre el sistema

impositivo y el sistema político que ya destacara Montesquieu en su *Espíritu de las leyes* pero, por otra parte, también cabe una visión pesimista de dicha actividad tal como sostenía Pareto en 1902 de modo que el impuesto es la suma que extraen los que gobiernan del agregado del que forman parte y sobre el cual extienden su poder *que emplean según lo que les dicte su razón, sus prejuicios, sus intereses y, a veces, su capricho*. Este doble componente o faceta de la actividad fiscal, como modo de financiación de necesidades sociales y como sistema al servicio del poder político e intereses privados aparece en la mayoría de los autores objeto de análisis en el libro.

El autor concluye su trabajo con dos capítulos sobre la *resistencia fiscal* (capítulo 5) y la *ilusión fiscal* (capítulo 6) en los que con el apoyo de una exhaustiva bibliografía aborda dos fenómenos financieros complementarios. La contestación fiscal es un fenómeno heterogéneo que adopta múltiples manifestaciones lo que conduce al autor a adoptar una perspectiva amplia donde entra la residencia activa y la pasiva, la individual y la colectiva, la evasión y la objeción, las presiones grupales y los movimientos sociales antiimpuestos, la vertiente tributaria y la vertiente financiera, recordando la afirmación de Eisenstein de que *la hacienda no es un ente neutral felizmente apartado de la guerra de intereses* o aquella otra de Pareto de que *el arte de la política tributaria consiste únicamente en vencer la resistencia de los contribuyentes (evitando) demasiadas protestas*. El análisis de las modalidades de resistencia fiscal y la ilustración de las mismas en base a ejemplos históricos (el imperio romano o la monarquía hispánica) completan este capítulo poniendo de manifiesto la afirmación de Schumpeter de que los Estados viven y mueren por la hacienda. Finalmente, el libro concluye con un capítulo sobre la *ilusión fiscal*. Partiendo del trabajo seminal del año 1903 del hacendista italiano Puviani (*La teoría de la ilusión financiera*) en el que define la actividad financiera como el arte de

ocultar los costes de los tributos y agrandar sus beneficios, se analizan las distintas variantes de ilusión fiscal en relación con el pago de impuestos y con la actividad del gasto público. En lo referente a este último se señala la importancia de la construcción social de la ilusión en los sistemas democráticos mediante sistemas de gasto público parte de cuyo pago se difiere al futuro (la ilusión de la deuda pública) transfiriendo el coste a las generaciones venideras. En la base de la ilusión fiscal hay que destacar la existencia de la asimetría de la información y del conocimiento fiscal y financiero y la necesidad de la transparencia fiscal en el sistema democrático (lo que Bobbio denomina como *poder en público*) ya que, como el propio autor señala, el análisis de la creación y remoción de las ilusiones financieras es el mejor modo de mejorar la caja negra de la información del hogar público o hacienda pública.

Para terminar, hay que destacar que el libro es de muy variada utilidad: para los estudiosos de la hacienda pública el libro supone un avance teórico indudable en la dimensión sociológica de la actividad presupuestaria de las Administraciones Públicas; también para los políticos en general que toman decisiones sobre el bienestar colectivo en un contexto de intereses en liza (la lucha por el presupuesto); para los planificadores y gestores del presupuesto público el libro puede iluminar las complejas decisiones, no estrictamente técnicas, de la actividad financiera del sector público; finalmente, el libro es de gran utilidad para los alumnos de doctorado y máster, e incluso algunos de los capítulos (por ejemplo, el tercero y el cuarto) para los alumnos de facultades de economía y ciencias sociales en general con el que tendrán una oportunidad de conocer un campo de análisis social de gran trascendencia en las sociedades con Estados de Bienestar.

Gregorio Rodríguez Cabrero



Empresa y medio ambiente. Políticas de gestión ambiental

Gemma Durán Romero

Ed. Pirámide, Madrid, 2007. 228 págs.

Tal vez, y haciendo referencia a la lectura de los primeros párrafos de este magnífico libro, todo lo que continúa en él gira en torno a la cabecera del prólogo del mismo. En ella se puede leer *¿Quo vadís, planeta Tierra?* Tan acertada pregunta marca el comienzo de la preocupación que, año tras año, lustro tras lustro, parece convertirse en una situación mundial cada vez más obsesivamente pendiente en relación con el cuidado del medio ambiente.

Tras el prólogo y la introducción, en el que ambos apartados permiten atisbar el modo en que se va a abordar una problemática tan compleja, aparecen estructurados los ocho capítulos de los que se compone la publicación. Son poco más de doscientas páginas las que sirven a Gemma Durán, prestigiosa profesora titular de la Universidad Autónoma de Madrid, para desarrollar todos los aspectos importantes que se deben acometer a la hora de analizar en profundidad la gran problemática medioambiental que tantas repercusiones de todo tipo tiene en la actualidad.

La obra está tratada con una imponente rigurosidad, que la confiere como manual de referencia para conocer, sin ambages y sin prejuicios ideológicos ni estereotipos politizados, de qué se trata el problema en cuestión. El planteamiento y la visión económica del asunto hace a su vez que no quede espacio para la subjetividad argumental. El lector agradecerá, sin duda alguna, este tratamiento alejado de influencias maquiavélicas e interesadas. Alrededor de las secciones principales que desgranar el medio ambiente desde la óptica del desarrollo económico y las consecuencias que éste tiene sobre el primero, aparecen unos índices (temático, de tablas y de figuras) que, junto al listado de abreviaturas, ayudan a que la lectura

sea más cómoda. Asimismo, al finalizar los capítulos, a excepción del quinto, se encuentran uno o dos anexos, que permiten un afianzamiento de lo expuesto con anterioridad en los párrafos precedentes.

El esqueleto central de esta obra se podría dividir en un primer capítulo introductorio, dos capítulos posteriores sobre la empresa y su estrategia frente al medio ambiente; un tercer bloque claramente diferenciado, esto es, las secciones cuarta y quinta; un sexto capítulo dedicado a los sistemas de gestión ambientales y una última unidad, donde se trata la auditoría ambiental por un lado y los riesgos medioambientales de la empresa por otro.

La lectura se torna amena, ya que se parte en un primer momento de las explicaciones necesarias para que el lector sea capaz de entender sin mayor dificultad, las relaciones tan íntimas y a la vez tan perniciosas que se generan entre la actividad económica y el medio ambiente, o dicho con otras palabras, cómo se producen los impactos de la primera en el segundo, también llamados externalidades, y cómo se legisla el marco regulatorio de las empresas basado en el principio contaminador-pagador.

Una vez analizados los aspectos introductorios, se debate el modo en que las empresas, aun desarrollando sus procesos productivos, han de ser capaces de encontrar un punto de equilibrio entre la fabricación de sus productos y el respeto a su entorno. Es decir, cómo se puede alcanzar el tan ansiado *desarrollo sostenible*. Pero el principal problema de todo este desequilibrio radica en la dificultad de adaptación que muchas empresas encuentran para hacer compatible su producción y el menor daño al medioambiente. Los costes asociados a las empresas son los causantes en muchas ocasiones de que no se consigan los objetivos planeados. Para conseguir la producción limpia, se abordan las cuestiones relativas a la misma desde una doble perspectiva: por una parte, el proceso y, por otra

parte, el producto. De este modo, se cierra el ciclo productivo, en el que el actor principal es el medio ambiente. Grandes e importantes ideas son vertidas en estos capítulos, válidas para tomar acciones precisas y concisas. Para ello hay que conseguir que las estructuras empresariales incorporen las innovaciones ambientales pertinentes en sus organizaciones, de modo que en el momento de interactuar con el entorno natural, se produzcan en éste los fenómenos menos dañinos.

Pero nada de ello podría pretender conseguirse sin un correcto seguimiento de las actuaciones medioambientales empresariales. Esto sólo se puede conseguir mediante procesos de auditorías externas, que sean capaces, objetiva y libremente, de comprobar fehacientemente que los objetivos se han cumplido. Finalmente, se realiza un seguimiento exhaustivo de los riesgos medioambientales inherentes a la actividad empresarial, y se manifiesta el principio de precaución como el núcleo central sobre el que debe girar toda la política de cuidado de futuros peligros, así como de las actuaciones encaminadas para minimizar que algún tipo de catástrofe pueda producirse en el futuro.

No se trata el presente libro, aunque serviría para ello, de un manual teórico para determinadas asignaturas dentro del área de estructura económica en una titulación académica. Puede y debe considerarse, de modo más correcto, como un referente al que deberían acudir todos aquellos que, desde las más variadas responsabilidades, tanto desde el ámbito público hasta los estamentos decisorios privados, tengan algún tipo de poder y sean capaces de pensar en el necesario cambio que, sin sus actuaciones, llevarán a que nuestros hijos, como señala tan acertadamente la autora de la obra, no dispongan de un bello, pacífico y colorido planeta en un futuro no tan lejano.

Jesús Domínguez Rojas



¿Por qué fueron líderes? Secretos del liderazgo en la historia

Daniel Diehl y Mark P. Donnelly

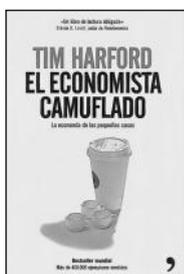
(Traducción de Dora Castro)
Master Class, Ediciones Robinbook,
Barcelona, 2007. 222 págs.

Un hombre prudente siempre sigue los pasos de los grandes hombres e imita a quienes fueron extraordinarios. Con esta cita de *El Príncipe* de Nicolás Maquiavelo comienza este libro de Diehl y Donnelly, que son dos divulgadores del éxito empresarial fuera de los mercados académicos. El primero de ellos viene de la Gestión y Administración. El segundo, de la Historia como profesión. No es la primera vez que los temas de liderazgo, vistos desde la perspectiva histórica, son objeto de análisis en esta sección y es que las figuras históricas pueden ser ejemplo, desde el pasado, en las decisiones gerenciales del presente. Alejandro Magno, Julio César, Carlos I, Erasmo de Rotterdam o Napoleón son buenos ejemplos de líderes carismáticos, que desde la toma de decisiones en política o en la milicia puede trascender hasta la iniciativa gerencial o económica. La historia económica enseña que avatares del pasado deben ser estudiados y analizados para no ser repetidos, si abocaron hacia el fracaso, o para ser copiados e imitados, si se vieron coronados por el éxito. De alguna manera, el método de casos que se emplea en la historia económica no deja de ser un reflejo de todo ello. El presente libro pretende descubrir los secretos del liderazgo en la historia, a través de los escritos de insignes líderes. Se trataría, como anuncia el subtítulo de portada, de saber manejar y solucionar problemas de gestión empresarial a partir de las enseñanzas y experiencias de relevantes personajes históricos. Después de valorar el concepto de *técnicas de gestión* desde una perspectiva histórica y de justificar la estructura del libro en la introducción, el texto se dividirá

en cinco partes, en función de los protagonistas genéricos de la historia. En la primera de ellas, entran en acción los malos de la película gerencial, es decir, los ejemplarizadores casos de *Dictadores, déspotas y ruines pensadores*. De tan mala fama son merecedores Sun Tsu, Nicolas Maquiavelo y, de una forma más general, los piratas. Sun Tsu, fue un filósofo militar chino de principios del siglo IV antes de Cristo. Su obra *El arte de la guerra* es uno de los libros de estrategia militar más afamados y leídos. Frases como, *un buen general debe ser severo, justo e imparcial o si tus propios principios están en entredicho, no puedes esperar que tu gente sea leal* son fácilmente extrapolables desde lo militar a lo gerencial. El siguiente *malvado* es Nicolás Maquiavelo, abogado y diplomático italiano que vivió a caballo entre los siglos XV y XVI. Conocido por una frase que tal vez nunca escribió, *el fin justifica los medios*, Maquiavelo, da pistas de cómo llegar a ser un empresario eficaz, cómo seleccionar al equipo de mandos medios, cómo tratarlos y cómo comportarse con los trabajadores y competidores. No obstante, para malos de película con cierto aire de romanticismo, vilipendiados por unos y adorados por otros, están los piratas. En este caso, los autores ven en los diferentes códigos de piratería un claro ejemplo sobre los derechos y responsabilidades de los directivos y trabajadores. Mucho más beatíficos son los ejemplos de la segunda parte del libro dedicada a los *Santos y autoridades religiosas*. Aquí, Moisés, el papa Gregorio I y la monja mística Hildegarde von Binge son los ejemplos a seguir y, los tres, preocupados por el trato hacia los superiores, socios y colegas, perfectamente identificables desde el punto de vista gerencial con jefes, clientes, trabajadores e iguales (competidores). En la tercera parte nos encontramos con personajes más vinculados al mundo de los negocios: *Los príncipes de la industria y el comercio*. H. J. Heinz, Helena Rubinstein y Lillian Vernon

(pionera del negocio de los pedidos por correspondencia) son los protagonistas del análisis. En la cuarta parte es el turno para *Reyes, reinas y conquistadores*. En esta parte se ve el sesgo anglosajón de los autores ya que dentro de las diversas posibilidades que podían elegir sólo Hammurabi, el rey más poderoso y famoso de la antigua Babilonia, célebre por su código, y el rey Salomón, sabio y justo donde los haya, los tres restantes personajes son reyes ingleses. Juan I (más conocido por sus cuitas con su hermano Ricardo Corazón de León que por su loable Carta Magna); Eduardo I, gran militar y estratega, e Isabel I, que gobernó su imperio a juicio de los autores, *sin flaquezas, con coraje y gracia*. Finalmente, la quinta parte es la correspondiente a *Sabios y filósofos*. Confucio, William Shakespeare, Benjamín Franklin, Elbert Hubbard (padre de la moderna publicidad impresa) y Lillian Gilbreth (consultora empresarial y reformadora estadounidense) son utilizados como el estandarte y guía de la sabiduría llevada al arte de los negocios. El lector curioso echará de menos a algún personaje español, prototipo de líder carismático y ejemplo a seguir. Por aceptar el juego, ponga el lector un personaje en cada una de las partes que el libro dibuja. Podrían ser para la primera parte Francisco Franco, o Primo de Rivera en la segunda; san Ignacio de Loyola o el mismo papa Borgia; en la tercera, Amancio Ortega, Emilio Botín; en la cuarta, Carlos I, Carlos III, y en la quinta, Cervantes o Clarín. Siempre se puede aprender algo de alguien. Libro, en definitiva, curioso entretenido y fácil de leer. Si el lector lo prefiere, en vez de dedicarse a las figuras puede adentrarse en los diferentes temas tratados por ellos gracias a un índice temático al final del texto. Disfrutará, en todo caso, de esta didáctica y ejemplarizante guía para líderes que quieran pasar a la historia. Ya se sabe *por sus obras los conoceréis*.

José Antonio Negrín de la Peña



El economista camuflado. La economía de las pequeñas cosas

Tim Harford

Ed. Temas de Hoy, Madrid, 2007. 344 págs.

Existen situaciones cotidianas a las que la mayoría de las personas no prestan mayor atención que la que el mismo hecho en sí merece. Tal es el caso de tomar una taza de café en un determinado establecimiento especializado. Hasta aquí, y bajo situaciones normales, nadie indagaría más en lo que pudiera existir detrás de esa acción, tan habitual para millones de seres a lo largo y ancho del orbe terráqueo. Pero he aquí que Tim Harford es capaz de, utilizando el ejemplo señalado, convertirlo en una verdadera lección de economía y, desbrozando los elementos más insospechados, plasmar en unos párrafos un completo esquema de las relaciones entre los diferentes agentes económicos que han intervenido para que un individuo pueda saborear tan preciado estimulante.

Este es el comportamiento del autor a lo largo y ancho de los casi tres centenares y medio de páginas de las que se compone la obra. De este modo, bajo la personalidad de un *economista camuflado*, que es capaz de analizar con una perspectiva diferente aquellos aspectos que se le pueden escapar al más normal de los mortales, este trabajador del Banco Mundial y columnista de la prestigiosa revista *Financial Times*, vierte un elenco de ideas económicas para que el lector pueda familiarizarse con lo que hay detrás de la apariencia de los acontecimientos, y de esta manera adentrarse en la profundidad de los episodios narrados.

Son diez los capítulos que van desarrollando distintos casos tratados, en los que se muestra cómo un economista debería ser capaz de encontrar argumentos para posicionarse en una postura que le permita una implicación directa, no sólo

en los grandes acontecimientos que se están viviendo a nivel mundial en los albores del siglo XXI, sino en los pequeños episodios que marcan el quehacer diario de millones de seres humanos en todo el mundo. Aunque la precisión del título habla de la *economía de las pequeñas cosas*, no es una limitación para que, con tesón, una narrativa afable y un lenguaje natural, se aborden cuestiones tanto desde un punto de vista microeconómico como aquellos aspectos que son desarrollados por la disciplina macroeconómica. Son diez capítulos los que forman el esqueleto de la publicación, aunque empleando una terminología literaria, se podría decir que lo que están desplegados son diez cuentos. Cuentos que cada uno de ellos encierran conceptos económicos que sirven para enseñar y transmitir las lecciones de economía que, magistralmente, el autor quiere comunicar. Así, la característica más definitoria en este libro, es la facilidad de comunicación que este tutor del área de economía de la Universidad de Oxford, es capaz de contagiar al lector, interesado en descubrir los entresijos de las explicaciones. El primero de ellos, referido al principio, se titula *¿Quién paga tu café?*.

Títulos tan sugerentes como *Lo que los supermercados no quieren que sepas* o *Los mercados perfectos y el mundo de la verdad*, ocultan verdaderas clases magistrales para afrontar con seriedad, a la par que con amenidad, cómo las empresas entrelazan la información de sus clientes para afrontar con garantías las presentes y futuras ventas. No menos sugestivos aparecen los siguientes *cuentos*. Tal es el caso de *El tráfico urbano*, *La verdad secreta* y *Una locura racional*. En todos ellos, y basándose en situaciones cotidianas y normales, se descubren otras situaciones que sin duda alguna, sin la inestimable aportación del escritor, pasarían, con total seguridad, desapercibidas. Pero es ahí donde aparece su hábil pluma revelando esos pequeños secretos que pasaron inadvertidos.

Otro bloque de relatos que siguen el mismo método de transmisión de conocimientos es el que bajo la titulación de *Los hombres que no conocían el valor de nada*, *Por qué los países pobres son pobres*, *Cerveza, patatas fritas y globalización* y *Cómo China se hizo rica*, esconde en sus líneas la necesidad imperiosa de descubrir cómo es posible que bajo epígrafes tan poco llamativos desde la ortodoxia económica se pueda guardar tanto aprendizaje cuando se leen con el merecido detenimiento. Más que conocer lo que aparece en cada capítulo, merece más la pena hacerse con un ejemplar de la obra y zambullirse en el lenguaje cercano, del que tantas veces los economistas carecen, para, con ánimo de aprender, conseguir exprimir todo el jugo que se ofrece en este magnífico texto. Al final del libro se puede encontrar un apartado dedicado a las notas que el autor ha ido señalando, para ampliar las aclaraciones necesarias que se producían a lo largo de las páginas. También cuanta con un útil índice especializado que permite el abordaje de la obra desde el punto de vista conceptual, acercando temáticamente al lector en los lugares donde aparecen referencias al mencionado concepto. Es sin duda, como señala en la portada Steven D. Levitt, un libro de lectura obligada, que enseñará economía desde la óptica de la implicación que el propio economista debe tener sobre los más variopintos aspectos, que aparecen en las problemáticas micro y macroeconómicas, bajo las cuales los diferentes agentes económicos interactúan para lograr una mejor calidad en sus procesos. La lectura es sencilla y aparece enlazada de modo que al final de cada capítulo y, en consecuencia, al finalizar el libro, se haya atisbado claramente cuál ha sido el mensaje que el *economista camuflado* bajo tantas apariencias manda al lector.

Jesús Domínguez Rojas



Gestión comercial de servicios financieros

Enrique Castelló Muñoz

ESIC Editorial,
Madrid, 2007. 325 págs.

El nuevo libro que ahora reseñamos del profesor Castelló Muñoz titulado *Gestión comercial de servicios financieros* nos brinda la oportunidad de conocer cómo se pueden mejorar los procesos del subsistema comercial de las empresas de servicios financieros a través de un riguroso análisis conceptual y metodológico basado en el desarrollo de ejemplos prácticos de la realidad financiera.

Los conocimientos del autor como Catedrático de Economía de la Empresa de la Universidad Complutense de Madrid y su experiencia profesional en el sector financiero han contribuido a la realización de un manual didáctico de fácil comprensión y amena lectura a pesar de tratarse de un tema complejo y especializado.

El libro de referencia constituye un buen complemento al publicado por Enrique Castelló con anterioridad bajo la denominación *Dirección y Organización de Entidades Financieras* y editado por ESIC. Por lo tanto, el propósito de la presente obra es el de abordar, en el contexto del Management bancario, el papel correspondiente a la gestión comercial. En concreto, aporta los fundamentos teóricos y prácticos del nuevo enfoque de la *banca de clientes* en la cual el cómo (servicio) es más importante que el qué (producto).

Teniendo en cuenta que en la actualidad un número creciente de entidades financieras quieren inscribir el capital cliente en el eje de sus prioridades estratégicas, se plantea en el texto, el asumir un cambio de orientación en el seno de las organizaciones consistente en convertir el marketing transaccional en un marketing relacional, donde la atención a los clientes y el compromiso de los

empleados son los factores clave de la nueva cultura corporativa.

De acuerdo con las ideas expuestas el libro se estructura en nueve capítulos que de forma sucinta se comentan a renglón seguido. La coherencia entre las distintas partes que comprende el trabajo permite al lector adquirir una visión de conjunto de la práctica en el negocio bancario. También es de subrayar el apartado dedicado a las conclusiones y que se recogen bajo el epígrafe «Los retos bancarios en la prestación del servicio al cliente»

El capítulo 1 se ocupa de la función de marketing en el ámbito de las entidades financieras, destacando dos aspectos esenciales de los servicios financieros: su intangibilidad y el contacto entre cliente y empleado. En este sentido puede decirse que en la comercialización financiera es fundamental el diseño del proceso, así como la prestación del servicio, dado que en estos factores son en los que el cliente basa su percepción de calidad. Obviamente las nuevas fuerzas motrices que están cambiando las formas de los negocios, tales como la liberalización financiera, la desintermediación, la globalización de los mercados, la incorporación de los avances tecnológicos y la intensificación de la competencia, también forman parte de este capítulo. El cambio de enfoque en la comercialización de los servicios financieros que implica el pasar de una banca de productos a una banca de clientes es objeto de estudio en el capítulo 2. En consecuencia, estamos presenciando en la actualidad una desviación del enfoque transaccional (se centra en las ventas individuales) hacia el enfoque relacional (se centra en la retención de los clientes). Para ilustrar los cambios acaecidos en el marketing relacional, se analizan diversos casos de la práctica bancaria como, por ejemplo, el de Caja Madrid.

En el capítulo 3 se profundiza en la descripción del modelo de banca de clientes. En este escenario se aportan experiencias llevadas a cabo por las

entidades financieras, como la transformación comercial de Banco Popular y el plan director (valor y crecimiento) de Banco Sabadell. De otra parte, se abordan las estrategias comerciales bancarias orientadas a la diferenciación y a la segmentación en un mercado cada vez más competitivo y en el que con la aparición de Internet hace falta emplear el marketing cibernético. Por último, se expone la experiencia de la BBK en el empeño de adecuar la estructura organizativa a las necesidades de la clientela por segmentos específicos de mercado. El conocimiento del cliente en este nuevo enfoque de gestión bancaria, resulta fundamental. Por ello, el capítulo 4 se dedica a las técnicas de gestión de la cartera de clientes y al análisis de los programas de CRM (Customer Relationship Management). Se relaciona la gestión del conocimiento con la toma de decisiones comerciales y de marketing tomando como ejemplo el modelo de Business Intelligence utilizado por el Grupo Santander como soporte al crecimiento del negocio. La potencialidad del CRM para la construcción de segmentos estratégicos de clientes puede verse en el capítulo 5. Así, es de interés la preocupación por los segmentos emergentes, como los de banca privada, los inmigrantes, los jóvenes, las pequeñas y medianas empresas, los euro-residentes y las personas mayores. Los ejemplos ilustrativos de lo tratado en este capítulo corresponden al BBVA en el servicio de gestión de carteras y al Banco Espirito Santo en España en cuanto al sistema integral de clientes. La oferta de productos y servicios financieros adaptada a las necesidades del cliente corresponde al capítulo 6. Ello supone el abordar los nuevos planteamientos en la elaboración de la cartera de productos, el análisis de la misma mediante la aplicación de matrices de negocio, y el estudio del ciclo de vida del producto. Asimismo, se analizan en este contexto: el

comportamiento financiero de las familias, qué huecos de mercado se detectan con capacidad potencial de negocio, y las expectativas que muestra la comercialización de productos innovadores. Las condiciones financieras de los productos bancarios derivadas de un entorno de subidas de tipos de interés, las comisiones en la prestación de servicios financieros y las implicaciones de la nueva reforma fiscal se tratan en el capítulo 7. En el marco de las estrategias de precios se desarrollan como ejemplos de aplicación práctica: la captación de clientes a través de precios agresivos; y las promociones de precios para incentivar la demanda de productos y servicios financieros. La estrategia de distribución de productos financieros a través de la red de oficinas está contenida en el capítulo 8. Se analiza la tendencia observada de la especialización de las oficinas bancarias de acuerdo con la segmentación de la clientela. Es de especial importancia el análisis realizado por el autor en orden al proceso de transformación en el que está inmerso la oficina bancaria tradicional convirtiéndose en centros de servicio al cliente en vez de centros administrativos. Los nuevos canales de distribución financiera conforman el capítulo 9 del libro, donde se explica que la tendencia es avanzar hacia un modelo en el que coexistan canales físicos y electrónicos. En particular se estudian las características de los canales que se han desarrollado en los últimos años debido a los avances tecnológicos y de acuerdo con la siguiente tipología: canales de distribución compartidos (cajeros automáticos, terminales puntos de venta y home banking), canales de distribución a distancia (banca telefónica, banca por Internet, banca móvil), y canales de distribución indirectos (red de agentes financieros, bancaseguros, grandes superficies y BanCorreos). A modo de conclusiones se plantean los retos que las entidades financieras han de afrontar en el futuro inmediato

estructurándolos en los siguientes bloques temáticos: marketing de servicios financieros, gestión avanzada de clientes, instrumentos de política comercial y calidad de servicio. Ello significa que a la hora de diseñar el escenario futuro hay que profundizar en el análisis de la clientela, los productos y la competencia, que son los tres pilares básicos del negocio; que la revolución de los servicios, impulsada por la innovación tecnológica, supone el predominio de los activos intangibles; y que debe asegurarse la continuidad de las relaciones entre el cliente y el empleado fruto de la confianza. En resumen, podemos afirmar que el libro aborda de una forma exhaustiva, profunda y actualizada las nuevas tendencias de la gestión comercial de servicios financieros. Con ello se contribuye a ampliar la literatura especializada en la economía de la empresa bancaria, siendo recomendable su lectura a todos los que desarrollan su actividad en el área comercial de los servicios financieros, a los profesionales de las finanzas, y a los recién titulados que orienten su carrera profesional a la gestión comercial de las entidades financieras.

Miguel Martín Dávila

