

CAMBIO CLIMÁTICO: UNA PERSPECTIVA ECONÓMICA

El gran economista británico Nicholas Stern, autor del ya clásico informe sobre el cambio climático de 2006, ha publicado recientemente en *American Economic Review* un artículo donde ha puesto de manifiesto que el cambio climático, entendido como el efecto externo causado por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), es el mayor fracaso del mercado conocido hasta la fecha. Evidentemente, la gestión del bien público global que es el clima de la Tierra es de vital importancia para las generaciones presentes y las futuras. Sin embargo, los análisis económicos en este campo ofrecen una historia muy corta, ya que no ha sido hasta fechas muy recientes cuando los economistas han comenzado a preocuparse y a estudiar los problemas ambientales utilizando de forma sistemática los instrumentos disponibles a su alcance. En esta línea, FUNCAS quiere aprovechar la oportunidad mediante este nuevo número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA para centrar su atención en la importante relación existente entre la ciencia económica y el cambio climático.

En este punto, FUNCAS quiere agradecer a los coordinadores del monográfico, los profesores de la Universidad del País Vasco **M.^a Carmen Gallastegui** y **Mikel González**, su dedicación a este proyecto, así como la eficaz colaboración de la profesora de la UNED **María José Moral**, que ha asumido desde FUNCAS las tareas de edición.

Este número, titulado *Economía y Cambio Climático*, pretende analizar los avances que desde la economía se han realizado a la hora de estudiar el cambio climático, así como reflexionar acerca de la eficacia de las medidas y las políticas puestas en marcha hasta el presente, pero también discutir sobre las dificultades que todavía persisten y se han

de superar. Para ello, se ha abordado una amplia pluralidad de temas, que abarca desde los aspectos más generales hasta los más concretos, contando con un buen número de colaboradores procedentes tanto del ámbito universitario como del de las empresas, pasando por los reguladores y los decisores públicos.

El número se ha estructurado en dos partes: una global, y otra más concreta aplicada al caso particular de España. En la primera parte se lleva a cabo un análisis del cambio climático desde un punto de vista conceptual centrándose, entre otros, en los aspectos que se refieren tanto a la dificultad inicial de llegar a acuerdos internacionales como a la dificultad de obtener estabilidad en dichos acuerdos. También se analizan las debilidades y el liderazgo de la política europea en materia de cambio climático y en la promoción de tecnologías bajas en carbono, e incluso se aborda la importante cuestión de cómo objetivar y conocer la concienciación de los ciudadanos sobre este problema. En la segunda parte del número, el análisis se centra en el contexto español en cuanto a su participación y cumplimiento del Protocolo de Kioto, para lo cual se evalúan las emisiones presentes y futuras, el impacto del funcionamiento de los mercados energéticos, el desarrollo de nuevas tecnologías energéticas o la implantación del régimen comunitario de comercio de emisiones, entre otros temas.

CAMBIO CLIMÁTICO: ECONOMÍA Y ACUERDOS INTERNACIONALES

El primer artículo que abre este grupo de colaboraciones lo han realizado los profesores de la Universidad del País Vasco **M.^a del Carmen Gallastegui** y **Mikel González** junto con **Ibon Galarraga**, ex-viceconsejero de Medio Ambiente del Gobierno Vasco. Se trata de un artículo que sirve de introducción a la problemática del cambio climático desde el punto de vista económico. Por tanto, es un trabajo introductorio del contenido del número. De hecho, el artículo establece el marco de análisis general planteando el problema del cambio climático en sus diversas facetas, lo que permite situar el resto de los artículos del número en cada uno de los retos sugeridos. En este sentido, se comienza reconociendo la naturaleza multidisciplinar del problema, que implica la necesidad de un conocimiento científico que abarque aspectos de la física del clima y su evolución, de los impactos previsibles sobre los ecosistemas y las sociedades humanas, o de las opciones existentes de mitigación y adaptación, entre otros. En concreto, desde la óptica de la economía, y siguiendo la tradición que define la labor de los economistas, se analiza la toma de decisiones en situaciones en las que es preciso asignar recursos escasos a fines alternativos, seleccionando los elementos más importantes en el caso del cambio climático. Por último, en el trabajo se aborda la función de las arquitecturas institucionales en ese proceso de toma de decisiones, poniéndose de manifiesto la complejidad de llegar a acuerdos globales y coordinados entre los gobiernos, los *stakeholders* y la opinión pública.

En este contexto general, el artículo de **Todd Sandler**, profesor de la Universidad de Texas, analiza las barreras a superar para poder llevar a cabo una acción colectiva, que explican las trabas a las que se enfrenta el Protocolo de Kioto. Según Sandler, el cambio climático se caracteriza por ser un «mal público» global, aunque no es el único problema medioambiental que puede ser caracterizado de esta manera. Así, por ejemplo, el problema de la capa de ozono, que preocupó, y mucho, hace unos años, también presenta esta característica. El autor explica el contexto y las características que justifican que la búsqueda de soluciones para otros «males públicos» mundiales haya resultado más sencilla que en el caso del cambio climático.

**Protocolo de Kioto:
si difícil es alcanzar
acuerdos, más difícil
es mantenerlos**

No sólo es compleja la creación de acuerdos internacionales en materia de cambio climático, también es difícil mantener su estabilidad en el tiempo. El cambio climático constituye un problema de largo plazo porque una parte de las emisiones de ayer y las de hoy se acumulan en la atmósfera, generando un efecto *stock* con efecto futuros y que es preciso tener en cuenta. No basta, por tanto, con un acuerdo temporal de actuación, sino que se precisa que los acuerdos sean estables y duraderos en el tiempo. Pero la estabilidad de las coaliciones internacionales no es fácil de lograr. De hecho, como es bien sabido, la formación de «carteles» siempre se ha considerado como una situación inestable con tendencia a la ruptura, y así se ha demostrado tanto teórica como empíricamente en la literatura económica.

Una aportación relevante en esta área es el trabajo del profesor holandés de la Universidad de Wageningen **Rob Dellink**, quien se sumerge en los detalles de los acuerdos ya aprobados (Kioto) y analiza la forma concreta en la que se han repartido los derechos de emisión. El autor sostiene que un programa de asignación de derechos tipo *grandfathering* puede superar algunos de los obstáculos existentes en la negociación de un acuerdo internacional voluntario. Sin embargo, el reparto en un acuerdo basado en *grandfathering* plantea otros problemas que han de ser solventados (ineficiencia dinámica, falta de equidad), por lo que se proponen formas para conseguir mejoras que permitirían superar alguna de estas limitaciones. Para evaluar la conveniencia de uno u otro tipo de acuerdo, y cuál debería ser la distribución de derechos de emisión, se analizan, en primer lugar, los efectos del aumento esperado de las emisiones y su relación con el PIB de los países en vías de desarrollo. En segundo lugar, se estudia con detalle cómo sería la distribución de derechos en función de los diferentes incentivos que los países o regiones puedan tener para retirarse del acuerdo inicialmente alcanzado. Por tanto, se evalúa la estabilidad futura de cada tipo de posible acuerdo internacional.

El artículo elaborado por las profesoras de la Universidad Autónoma de Madrid **Yolanda Fernández, M.^a Ángeles Fernández y Blanca**

Olmedillas, también emplea la teoría de juegos para estudiar las distintas estrategias posibles ante un acuerdo como el de Kioto, y para plantear los cambios que tendrían que producirse en el entorno para que los países participantes tuvieran incentivos a comportarse de forma cooperativa, facilitando así que se llegase a acuerdos que impliquen la reducción real y efectiva de las emisiones. Sus resultados ponen de manifiesto que el Protocolo de Kioto está falto de mecanismos e incentivos concretos que obliguen al cumplimiento de los acuerdos. A juicio de las autoras, los mecanismos contemplados en el Protocolo, básicamente la imposición de multas o el comercio de derechos de emisión, son insuficientes para superar el denominado dilema del prisionero. En consecuencia, es necesario pensar en instrumentos complementarios, fundamentalmente tecnológicos, que ayuden a lograr los objetivos medioambientales de forma inducida.

**Políticas públicas:
objetivos, realismo
y operatividad**

Se ha hecho referencia al problema del adelgazamiento de la capa de ozono. Una de las circunstancias que ayudó a la consecución de soluciones internacionales fue la presencia de un país que ejerció el liderazgo a la hora de sustituir los CFC (clorofluorocarbonos). En el caso del cambio climático, es Europa la región geográfica que está ejerciendo de líder en el proceso de lograr acuerdos internacionales. Así, la UE se ha fijado para 2020 los siguientes tres objetivos pioneros: 1) reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero un 20 por 100 con respecto a 1990 (reducción que podría alcanzar el 30 por 100 si otros países industrializados adoptaran medidas similares en los futuros acuerdos post-Kioto, que se discutirán en la Cumbre de Copenhague en diciembre de 2009); 2) abastecer el 20 por 100 de la demanda energética con fuentes renovables, y 3) aumentar un 20 por 100 la eficiencia energética. Estos objetivos se conocen como los «objetivos 20-20-20» de Europa.

La política europea frente al cambio climático es objeto de análisis en el trabajo de **Juan Carlos Ciscar** y **Antonio Soria**, del Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTS). Los autores revisan los principales elementos que definen la política europea de cambio climático, que son muchos y variados, tanto en términos de mitigación de emisiones como de adaptación a los efectos que el cambio climático acarrea. También se adentran en la revisión de los resultados de los modelos E3 (energía-economía-medio ambiente) y la forma en que se han utilizado para definir las políticas que Europa quiere potenciar a partir de la cumbre de Copenhague. El artículo, además de ser ilustrativo del esfuerzo que Europa ha realizado para mantener una postura común y pro-activa frente al cambio climático, sirve para entender la forma en que se han tratado de diseñar las medidas de acción que cumplan con el requisito de ser eficientes en términos económicos, es decir, actuaciones que consigan un determinado objetivo de reducción de emisiones incurriendo en el mínimo coste.

Por otro lado, el artículo de **Arturo Lorenzoni** (Universidad de Padua e IEFE, Universidad Bocconi) analiza las políticas de estímulo necesarias para que Europa alcance los objetivos en materia de energías renovables adoptados para 2020. Lorenzoni plantea la difícil cuestión de la conciliación entre el apoyo a las energías renovables en los distintos países de la Unión Europea y el mantenimiento de la competencia y la unidad de mercado en el sector energético europeo. Para ello, el autor analiza la importancia de, por una parte, maximizar la rentabilidad de la inversión en la promoción de energías renovables, en términos de reducción de emisiones de GEI y, por otra, de desarrollar la tecnología y la competitividad de la industria europea. Para ello, en primer lugar, muestra una panorámica de los diferentes sistemas de estímulo existentes en diferentes países europeos y, en segundo lugar, plantea la posibilidad de negociar en el futuro las cuotas de emisión nacionales asignadas entre los estados miembros de la Unión Europea.

Siempre que los gobiernos elaboran políticas públicas, en este caso políticas ambientales, deberían ser conscientes de que muchas de sus acciones no implican mejoras paretianas, es decir, no todo el mundo mejora o permanece igual en términos de bienestar, sino que puede haber agentes que pierdan debido a los efectos sobre la distribución de la renta. Por tanto, es preciso solucionar este aspecto, aunque sólo sea para evitar la oposición política a las medidas que se deben adoptar. En el cambio climático este tipo de efectos también es relevante y a su consideración se dedican los dos trabajos siguientes.

Por un lado, los profesores **David Hoyos**, **Alberto Longo** y **Anil Markandya** se adentran en la evaluación de la aceptabilidad de las medidas aplicadas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Su trabajo se lleva a cabo para una región geográfica concreta, la Comunidad Autónoma del País Vasco, y utilizan el método de valoración contingente. En concreto, los autores evalúan la máxima disponibilidad a pagar (DAP) de la sociedad vasca para cumplir los objetivos climáticos en este territorio.

Por otro lado, el profesor **Bjørn Lomborg**, de la Copenhagen Business School, se centra en la necesidad de priorizar los recursos disponibles escasos entre las necesidades globales existentes. Para ello, el autor presenta el proceso que se ha desarrollado a través del Consenso de Copenhague 2008, mediante una exposición y evaluación pormenorizada de la relación costes-beneficios de las distintas inversiones o alternativas encaminadas a mejorar las condiciones de vida en el Planeta. El consenso alcanzado en 2008, que actualiza el alcanzado en 2004, incluye, dentro de su amplio abanico de problemas globales del Planeta, la contaminación del aire, los conflictos, las enfermedades, la educación, el calentamiento global, el hambre y la desnutrición, en-

La evaluación social de las políticas medioambientales

tre otros. Entre las conclusiones alcanzadas dentro del Consenso de Copenhague 2008, Lomborg hace hincapié en el hecho de que invertir recursos en la reducción de emisiones de CO₂, sin incorporar ninguna otra medida adicional, no se encuentra entre las principales prioridades a las que se deban destinar los recursos.

EL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA

La segunda parte del número se centra en los aspectos regionales del cambio climático en el caso particular de España. El objetivo en España, según el Protocolo de Kioto (y el reparto realizado por la Unión Europea), es no aumentar para 2008-2012 en más de un 15 por 100 las emisiones de GEI existentes a 1990. Sin embargo, aunque este objetivo se ha ampliado recientemente, a través del Plan Nacional de Asignación (2008-2012), hasta un 24 por 100, repartido el incremento entre la contabilización de los sumideros de carbono (2 por 100) y la compra de créditos en el mercado de derechos (7 por 100), este nuevo objetivo ya ha sido ampliamente rebasado. Así, en el año 2007, las emisiones habían superado el 50 por 100, por lo que situaban a España como uno de los países europeos más alejado de sus objetivos. Aunque en 2006 comenzó a invertirse ligeramente esta tendencia de crecimiento de las emisiones (la economía creció un 4 por 100 y las emisiones caían un 4 por 100), es la crisis económica de 2008-2009 el fenómeno que más está forzando una reducción drástica de las emisiones. En este sentido, según las últimas previsiones de la Comisión Nacional de la Energía de abril de 2009, la demanda eléctrica y de gas natural moderarán su crecimiento de forma significativa hasta 2012, con un incremento medio anual del 0,8 por 100 y del 1,9 por 100, respectivamente, lo que contrasta con las medias anuales de los últimos cinco años, que arrojaban crecimientos del 3,2 por 100 en electricidad y del 10,3 por 100 en gas.

Medición de las emisiones en España

Las políticas ambientales y energéticas, no obstante, seguirán siendo muy necesarias para que, cuando comience la recuperación, la actividad económica en España tome una nueva senda basada en un modelo productivo más sostenible y menos intensivo en emisiones. Por otra parte, también es fundamental que la actual disminución de los precios de las energías fósiles no perjudique las inversiones que son imprescindibles para el fomento de tecnologías bajas en carbono.

Un conocimiento detallado del origen de las emisiones en España es fundamental para el diseño y la aplicación de políticas de mitigación efectivas. El artículo que presenta **Vicent Alcántara**, profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona, permite analizar las relaciones existentes entre la actividad económica y la generación de GEI. Para ello, se desagregan las emisiones por tipos de gases y por sectores, evaluando los factores que explican los aumentos de las emisiones en España en los últimos años. El autor también analiza el comportamiento ob-

servado en variables como la carbonización, el *mix* energético o la intensidad energética, variables cruciales en la obtención de posibles «ahorros» de emisiones.

Aunque es habitual señalar que es viable reducir emisiones mediante una terciarización o «desmaterialización» de la actividad económica, no se puede olvidar que los sectores de servicios colaboran significativamente, aunque de forma indirecta, en la generación de emisiones. Un incremento de este tipo de emisiones indirectas revela una translocación de emisiones fuera de las fronteras («fuga de carbono») a través de la sustitución de la producción industrial doméstica por importaciones. Este fenómeno podría resultar en un aumento de las emisiones globales si éstas migraran hacia países con mayor intensidad en sus emisiones, y no fuera acompañado de una transferencia de tecnología.

El cálculo de las emisiones indirectas de la economía española es abordado en el artículo de **Iñaki Arto**, profesor de la Universidad del País Vasco. Este trabajo presenta una aproximación a las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al consumo en España y sus comunidades autónomas. Este enfoque permite ofrecer una visión alternativa sobre el origen de las emisiones frente al planteamiento habitual que se centra en la producción. En efecto, sus resultados ponen de manifiesto que las emisiones son más elevadas si se contemplan desde el punto de vista del consumo. Por tanto, este análisis mejora la contabilidad ambiental existente, y permite avanzar en la asignación de responsabilidades en los acuerdos climáticos internacionales, así como incidir en el diseño de las políticas de cambio climático.

El sector eléctrico es uno de los que más contribuyen a la generación de emisiones de gases de efecto invernadero en España. La liberalización de este sector, iniciada en 1997 con la Ley del Sector Eléctrico, y la aprobación de varias directivas encaminadas a crear mercados únicos a escala europea tanto en el gas como en la electricidad han transformado profundamente el sistema eléctrico español. El diseño y el buen funcionamiento de este mercado es uno de los elementos esenciales para conciliar el triple objetivo de 1) sostenibilidad climática y ambiental; 2) seguridad de suministro, y 3) competitividad económica. Al estudio de este sector se dedican los dos siguientes artículos.

Gonzalo Sáenz de Miera (IBERDROLA) analiza los resultados del proceso de liberalización en el sector eléctrico español examinando las ventajas e inconvenientes de la «regulación» *versus* la «liberalización», en términos de eficiencia y equidad distributiva, así como las implicaciones de la consolidación de un *mix* energético menos contaminante caracterizado por un mayor peso de las energías renovables. El artículo

Análisis de casos concretos: el sector eléctrico

también analiza la estructura del mercado eléctrico español, el nivel de competencia y la evolución de los precios, ofreciendo una comparación con los países del entorno, así como el origen del «déficit tarifario».

Por su parte, **Natalia Fabra** (Universidad Carlos III de Madrid) y **Jorge Fabra** (Comisión Nacional de la Energía) abordan las características especiales de la electricidad y los resultados del mercado eléctrico liberalizado en España. El artículo analiza los *windfall profits* (rentas generadas por cambios regulatorios o por falta de competencia) y su relación con el desarrollo de la Ley del Sector Eléctrico y con el «déficit tarifario». Proponen una alternativa regulatoria para evitar desequilibrios retributivos y potenciar tanto la competencia como la eficiencia en las inversiones. Además, esta alternativa es compatible con los objetivos ambientales mediante el diseño de un plan energético público a largo plazo (25 años) y con metas específicas a corto plazo (4 años), como, por ejemplo, en materia de energías renovables.

El sector de transporte

El sector de transporte es otro de los que más contribuyen a la generación de emisiones de CO₂ en España. Además, las perspectivas en este sector preocupan porque muestran una tendencia contraria a la de otros sectores económicos, en los cuales las emisiones se han estabilizado, o incluso reducido, a medida que la tecnología ha mejorado. De hecho, en España la mayoría de los incrementos en las emisiones ya mencionados puede atribuirse al aumento del transporte por carretera. En este contexto, es imprescindible desarrollar políticas de internalización de los costes externos del transporte que sean coherentes y compatibles con políticas de movilidad más amplias y centradas en la gestión de la demanda.

Si bien la mayoría de las externalidades en transporte tienen un impacto negativo, es posible encontrar algunos efectos de carácter positivo. El efecto Mohring es uno de ellos, y se refiere a la reducción del tiempo de viaje de los pasajeros cuando el operador incrementa la frecuencia. El trabajo de las profesoras de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria **Ofelia Betancor** y **M. Pilar Socorro** analiza este fenómeno poco conocido, situándolo en el contexto de las externalidades del transporte y sus políticas de regulación. En concreto, las autoras muestran que, aunque el efecto Mohring se planteó originalmente para la industria de autobuses, puede identificarse con otros modos de transporte público. De manera que ignorar este tipo de externalidades positivas puede llevar a una elección de políticas medioambientales subóptimas.

Abastecimiento energético y avances tecnológicos

Además del cambio climático global, muchas economías ven con preocupación su elevada dependencia de las de los recursos fósiles. El aumento previsto de la demanda y los precios del petróleo y el gas puede generar en el futuro situaciones de inflación e inestabilidad. La

Agencia Internacional de la Energía (IEA, 2008) advierte que «la era del petróleo barato ha terminado», y prevé un aumento estructural de los precios del petróleo (200 dólares por barril de petróleo en 2030, en precios nominales). En España la dependencia energética en 2006 era un 80 por 100, alejada de la media de la UE-27 (53,8 por 100) o de países como Suecia (37,4 por 100) u Holanda (38 por 100). Ante esta situación, es aconsejable desarrollar estrategias y políticas que permitan limitar la vulnerabilidad de la economía española frente a dichos cambios y desarrollar un *mix* tecnológico diversificado ante posibles contingencias.

Para avanzar en esta dirección, es necesario conocer como evolucionarán algunas variables energéticas en el futuro. **Ignasi Nieto** (ISDEFE) analiza la incertidumbre que rodea a algunas de estas variables y discute la relevancia y la conveniencia de los análisis prospectivos, pero también sus limitaciones. En concreto, se estudian las principales variables relativas al papel del petróleo, el gas y las tecnologías eléctricas en relación con su oferta, con su demanda, y con las importantes implicaciones regionales en cuanto a reservas y rutas de transporte. En la segunda parte del artículo se hace hincapié en el papel geoestratégico de una política industrial en España relacionada con el desarrollo de tecnologías eléctricas bajas en carbono.

En esta misma línea, **Cayetano López** (CIEMAT y UAM) aborda las líneas de investigación tecnológica con más futuro en el campo de las energías bajas en carbono. Su conclusión es que no existen soluciones universales ni fuentes nuevas que puedan sustituir totalmente a las convencionales. Por ello, es necesario contar con un *mix* tecnológico diversificado que incluya las fuentes renovables, la energía nuclear, y el secuestro y la captura de CO₂ asociado a la generación de electricidad con carbón.

Finalmente, los dos últimos artículos de este número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA giran en torno a uno de los instrumentos clave para alcanzar los objetivos «20-20-20» en Europa: el Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión (más conocido por sus siglas en inglés, ETS, de *Emissions-Trading Scheme*). Este sistema, en funcionamiento desde 2005, abarca cerca de 10.000 instalaciones y el 45 por 100 de las emisiones totales de la Unión Europea.

La implantación del ETS ha hecho que el CO₂ sea un recurso escaso por el que es preciso pagar un precio de mercado y cuyo coste las empresas tratarán de minimizar. El artículo de **Luis M. Abadie** y **José M. Chamorro** analiza cómo las inversiones energéticas, su rendimiento esperado y su riesgo, pueden verse afectadas por la existencia de un precio para el CO₂. Para ello estudian la evolución del mercado de de-

rechos de emisión europeo, sus cotizaciones al contado y a futuro, su volatilidad, su posible desarrollo y el impacto de la crisis económica. Los autores utilizan técnicas y modelos de evaluación de opciones y futuros aplicados a los derechos de emisiones para valorar las oportunidades de inversión en activos reales o en «opciones reales». Entre los casos analizados se encuentran la opción de retrasar la inversión en una central, expandir o contraer la escala de operación o bien incluir en una central una instalación de captura y almacenamiento de CO₂.

Aunque el ETS afectará únicamente a los sectores industriales intensivos en energía, se espera que su uso se vaya extendiendo en dos direcciones: hacia el resto de sectores, pero también en la combinación con otros instrumentos de política medioambiental. En este sentido, la compatibilidad entre instrumentos es crucial para que las políticas de cambio climático sean eficaces. Precisamente, el artículo de los profesores **Pablo Del Río, Xavier Labandeira y Pedro Linares**, que cierra este número, analiza cómo interaccionan y se combinan los distintos instrumentos climáticos disponibles en el sistema español. En concreto, el trabajo identifica algunas de las interacciones que se producen entre el ETS y otros instrumentos de política energética/ambiental en España, y a partir de ello se deducen algunas implicaciones de política pública en función de los objetivos fundamentales que se quieren conseguir.

Un tema oportuno con amplias implicaciones

Finalmente, como se puede apreciar de lo aquí expuesto, este número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA, dedicado al cambio climático, aborda un tema no sólo relevante desde el punto de vista meramente económico, sino también por sus implicaciones en distintos aspectos de la vida cotidiana en la sociedad (usos de la energía, incremento de los costes inducidos por los requerimientos de ahorro de emisiones contaminantes, etc.). Además, el momento de ver la luz los trabajos aquí recogidos es crucial y óptimo en la medida en que contribuye, con una base razonada y documentada, a aportar nuevos parámetros y argumentos a la discusión sobre la problemática del cambio climático, cuya máxima expresión se espera que surja en la Conferencia de Copenhague que se celebrará en diciembre de 2009 (la COP15, en el lenguaje de las Naciones Unidas). En efecto, las partes integrantes de esta conferencia, así como todos los expertos en la materia, consideran que es un momento histórico para alcanzar un tratado climático post-Kioto, aunque algunas voces han apuntado a la dificultad añadida que supone la crisis económica sin precedentes en la que la economía mundial está inmersa.

En cualquier caso, los análisis económicos que se están afianzando en relación con la medición del problema del cambio climático, y con la evaluación de las condiciones necesarias y suficientes para la con-

secución y el mantenimiento de acuerdos internacionales, deberían seguir esta trayectoria de proliferación y profundidad en la formalización y contrastación de los problemas. A este objetivo quiere contribuir FUNCAS con la publicación de este nuevo número de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA.

