

DOCUMENTOS

LAS CUOTAS DE EMISIONES DE CO₂ INDIVIDUALES Y COMERCIALIZABLES

Autor: *Jordi López Ortega*
Universidad Carlos III

DOC. N.º 1/10



INSTITUTO DE
ESTUDIOS
FISCALES

N.B.: Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

ÍNDICE

GLOSARIO

PRIMERA PARTE. LAS CUOTAS INDIVIDUALES DE CARBONO

1. INICIACIÓN A LA ECONOMÍA DEL CLIMA
 - 1.1. Hacia una economía del clima
 - 1.2. Hacia un acuerdo a largo plazo en Naciones Unidas
 - 1.3. Esquema Europeo de Comercio de Emisiones EU-ETS
2. MARCO TEÓRICO DE LA PROPUESTA DE CUOTAS DE CARBONO INDIVIDUALES
 - 2.1. Actual y futuro marco de la regulación internacional
 - 2.2. Revisión de la Directiva Europea, en camino a el 2020
 - 2.3. Mecanismo de proyectos de Actuación Conjunta
 - 2.4. Modelo Británico
 - 2.4.1. ¿Y las cuotas de carbono personales?
 - 2.4.2. Experiencia de mercados personales de carbono voluntarios
 - 2.4.3. Oportunidad del Informe
3. PROPUESTA DE CUOTAS INDIVIDUALES DE CARBONO DENTRO DE LOS OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO
 - 3.1. Propuesta Teórica de Cuotas
 - 3.2. Propuesta del gobierno Británico
 - 3.3. Carbon Budget (Presupuestos de carbono)
 - 3.4. Carbon Disclosure Projects. Desvelar inversiones en carbono
 - 3.5. Cuotas de Energía o Cuotas de Carbono
4. RELACIÓN DEL SISTEMA DE CUOTAS PERSONALES Y OTRAS POLÍTICAS
 - 4.1. Cuotas individuales o tasas, ¿Es este el dilema?
 - 4.2. Propuesta de Escocia
5. LAS CUOTAS DE CARBONO DENTRO DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS
 - 5.1. El potencial de las cuotas de carbono
 - 5.2. ¿Cómo funciona las cuotas personales de carbono?
 - 5.3. Las cuotas de carbono dentro de los instrumentos económicos y de mercado propugnados por la Unión Europea
6. POSICIONAMIENTOS POLÍTICOS
 - 6.1. Debate en el Parlamento y por el Gobierno Británico. Posición gobierno y de actores sociales

SEGUNDA PARTE: IMPLEMENTACIÓN DE CUOTAS PERSONALES DE CARBONO

1. FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA DE CUOTAS

2. SECTORES INCLUIDOS POR LAS CUOTAS
3. EFECTOS EN SECTORES QUE QUEDARÍAN AFECTADOS POR LAS CUOTAS
 - 3.1. Consumo eléctrico, gas, gasolina, transporte, etc
 - 3.2. Mercados Voluntarios de Cuotas Personales
4. EQUIDAD Y RESPONSABILIDAD
 - 4.1. Equidad social de las Cuotas
 - 4.2. Aceptabilidad ¿Unas distribución de renta?
 - 4.3. Responsabilidad ante el clima. ¿Economía ética?

BIBLIOGRAFÍA

GLOSARIO

AAU:	Assined Amount Unit.
CCA:	Climate Change Agreement.
CCL:	Climate Change Levy.
CDP:	Carbon Disclosure Projects.
CERT:	Carbon Emissions Reduction Target.
CNE:	Comisión Nacional de la Energía.
CSE:	Centre for Sustainable Energy
DEFRA:	Department of the Environment, Food and Rural Affairs.
DOP:	Domestic Offset Project.
DTQ:	Domestic Tradable Quotas.
EPCA:	Equal per Capita Allocation.
EUA:	European Unión Allowace!!!.
EU-ETS:	European Union- Emissions Trading Scheme.
FoE:	Friends of Earth.
IEF:	Instituto de Estudios Fiscales.
ITS:	International Trading Scheme.
MBI:	Market-Based Instrument.
MCD:	Marginal Damage Curve.
MAC:	Marginal Abatement Curve.
NAP:	National Allocation Plan.
PCA:	Personal Carbon Allowance.
PCT:	Personal Carbon Tradable.
RO:	Renewable Obligation.
TEQ:	Tradable Energy Quotas.
UKCCP:	UK Climate Change Policy.
UK-ETS:	UK- Emissions Trading Scheme.
UNFCCC:	Union Nations Framework Convention Climate Change.
WWF:	World Wildlife Fund.

PRIMERA PARTE: LAS CUOTAS INDIVIDUALES DE CARBONO

1. INICIACIÓN A LA ECONOMÍA DEL CLIMA

"Policy-makers cannot predict in detail the cheapest ways to achieve emissions reductions, but they can encourage individual households and firms to find them. Thus the costs of mitigation will depend on the effectiveness of the policy tools chosen –taxations and tradable carbon quotas. Carbon pricing by means of any of these methods is likely to persuade consumer to reduce their spending on currently emissions-intensive products, a helpful channel of climate-change policy that is ignored in simple technology-based cost illustrations."

Informe STERN¹.

1.1. Hacia una economía del clima

*"Cap-and-trade, in principle (i.e. before allowing the trading of project-based credits from outside the capped region or industries), fixes the volume of emissions and then lets the market find the appropriate price level. In the short term, this may be driven by the usual factors –sentiment, liquidity, news-flow, momentum and so on– but in the long term, prices are driven by the number of credits created, the expected demand from industry, and the ease of closing any shortfall between supply and demand, using technology and investment available during the relevant commitment period"*².

En la agenda económica global

El cambio climático ha pasado de un problema ambiental a adquirir una *dimensión económica y política*. En poco tiempo, ha pasado de ser un tema de los climatólogos a responsable de medio ambiente, para pasar a incorporarse en la agenda de líderes económicos y políticos mundiales.

El cambio climático no tiene una existencia abstracta. Representa un tipo de desafío que no puede ser abordado sino se logra alcanzar un cambio de perspectiva. La escenificación de los *riesgos globales* se asienta sobre unas determinadas relaciones de definición. ¿Que significa esto? Que los riesgos, a diferencia de los peligros, ya no pueden estar delimitados por el saber científico. La probabilidad de evaluar los riesgos, anticiparse a cuantificar los daños, requiere abordar el cambio climático desde una perspectiva en que la percepción social que se tiene de los riesgos tome relevancia. Que esto sea así, hace comprender que el cambio climático sea capaz de generar nuevas dinámicas sociales, dentro de las cuales, se produce una nueva construcción de lo social, en que el riesgo es, a su vez, causa y medio, a partir del cual se clasifica, interpreta y organiza nuestra sociedad.

¹ Informe STERN, Londres 2006. Pàg. 214.

En http://www.hm-treasury.gov.uk/media/F/0/Chapter_9_Identifying_the_Costs_of_Mitigation.pdf.

Traducción: "El diseño de las políticas públicas no puede predecir en detalle cual será la forma más eficiente para lograr la reducción de las emisiones, pero pueden alentar a los ciudadanos y las empresas para encontrarlas. Los costos de mitigación dependerá de la eficacia de los instrumentos de política elegido, si los impuestos y las cuotas negociables de carbono. La fijación de precios de carbono por medio de cualquiera de estos métodos es probable que persuada a los consumidores a reducir sus gastos en productos intensivos en carbono".

² World Economic Forum: *Green Investing. Toward a Clean Energy Infrastructure*. Davos 2009.

En <http://www.weforum.org/pdf/climate/Green.pdf>.

Traducción: "Cap and Trade en principio (es decir, antes de permitir que el comercio de créditos basados en proyectos fuera del límite de la región o industria), fija el volumen de las emisiones y entonces el mercado permite encontrar el adecuado nivel de precios. En el corto plazo, esto puede impulsar por los habituales factores –sentimiento, liquidez, flujo de noticias, el impulso y así sucesivamente– pero en el largo plazo, los precios son determinados por el número de créditos creados, de demanda esperada de la industria, y los posibles déficit de oferta y la demanda, lo que facilita las inversiones en tecnología disponible durante los periodos de compromiso".



Nicholas Stern comienza su informe identificando una nueva realidad, "la economía del cambio climático". Y asocia a esta a la emergencia de una *economía* "baja en carbono" capaz de invertir la tendencia de aumento de emisiones, a partir de políticas capaces de lograr una reducción de emisiones cuyo coste no sólo no sea prohibitivo, sino que sean menores de evitar estos costes.

En este momento ya no se puede seguir sacralizando el viejo binomio de *crecimiento económico y pleno empleo*. Se eleva a tercer principio la dirección de la política global, a saber, el cuidado del clima y medio ambiente. Y de este tercer principio depende los otros dos, empleo y crecimiento económico no son posibles sin cuidado del clima.

El cambio climático tiene características propias. Para empezar tiene efectos globales, tanto por sus causas como sus consecuencias, tiene unos efectos persistentes y acumulativos, que se desarrollan en el largo plazo, además está rodeado de incertidumbres. Todo ello, lejos de ser un problema, que los gobiernos quieran esquivar, el cambio climático se ha convertido en una *bandera de lucha política*. Incluso *Gordon Brown*, entonces Ministro del Finanzas, supo tener la audacia de hacerse con la bandera de la lucha contra el cambio climático, al encargar en julio del 2005, coincidiendo con G-8 organizada por Reino Unido, el Informe Stern. Seguramente ignoraba el poder sucesorio que tenía la lucha contra cambio climático, al substituir poco después a *Tony Blair*.

Fue necesaria tan sólo una brillante y oportuna presentación del *Informe Stern* para lograr liderar la lucha del cambio climático. Y no sólo en el Reino Unido, o en Europa, en la política internacional.

La virtud del informe Stern fue situar el cambio climático en la agenda de líderes económicos y políticos internacionales. Un informe aparentemente convencional, del que fuera antiguo director económico del Banco Mundial, al uso en cualquier Banco Central, pero con un objeto inusual, a saber, la economía del clima. Con una conclusión concreta, clara, transparente y, la vez, dramática, en que escenifica las consecuencias apocalípticas del cambio climático en términos de costes económicos. Pero, sin salirse del pragmatismo y realismo político. Estamos a tiempo de actuar. No podemos seguir perdiendo el tiempo. El mensaje es claro: "actúa ahora o el mundo tal como lo conocemos esta perdido".

Riesgos económicos

El cambio climático se ha hecho un lugar en las agendas de los líderes económicos. Ya no sólo en el G-8, que Tony Blair pusiera en marcha con los "Diálogos de Gleneagles". También ha entrado, con pie firme, en el *World Economic Forum* de Davos. El cambio climático es tratado como un riesgo económico más. Las incertidumbres del cambio climático no difieren de la de otros riesgos a los que se enfrenta la economía. En la gestión de los riesgos los inversores toman decisiones en situaciones de incerteza.

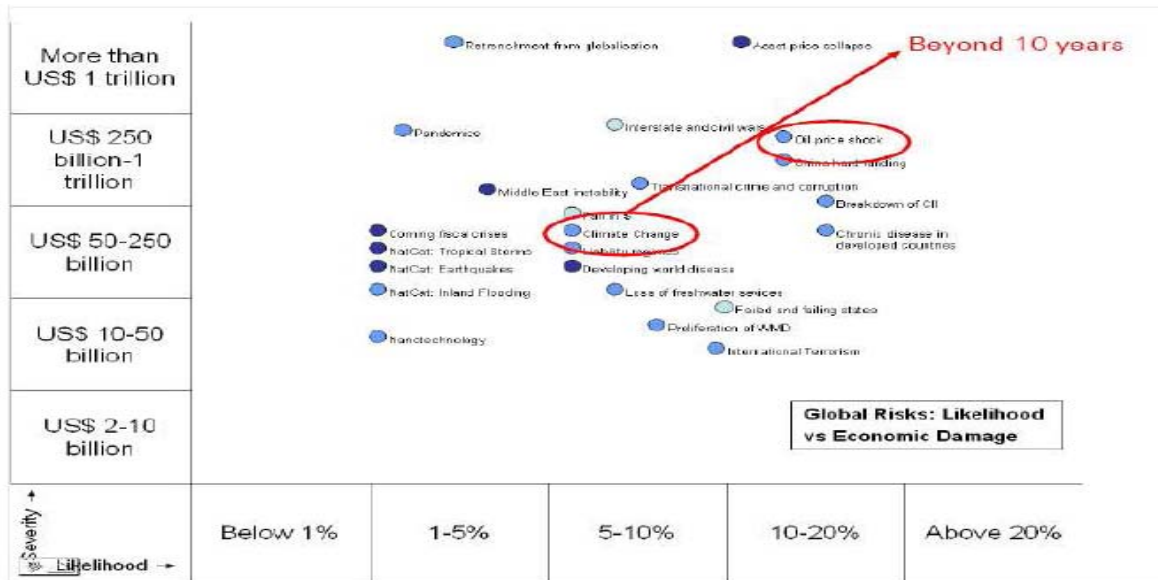
El Informe de Davos de 2008, "Global Risk Network³" señala la creciente importancia que tendrá el cambio climático en la próxima década. Lo que puede ser, más que un freno a nuestro bienestar, un impulso a la innovación y modernización de las sociedades industriales que precipitan *cam-bios revolucionarios*⁴.

Tal como expuso SWISS-RE, (figura 1), el cambio climático adquirirá una creciente importancia la próxima década entre los riesgos de la economía internacional: de consecuencia mayor que las pandemias y con una probabilidad más elevada que el terrorismo internacional.

³ World Economic Forum: *Global Risk 2008. A Global Risk Network Report*. Davos, 2008.
En <http://www.weforum.org/pdf/globalrisk/report2008.pdf>.

⁴ Munich-Re Group: *Opportunities from climate Change. Innovative insurance solutions for renewable energies*. München, 2008.
En http://www.munichre.com/publications/302-05661_en.pdf.

FIGURA 1
RIESGOS DEL CLIMA EN LOS RIESGOS ECONÓMICOS



"Al situarse, el cambio climático, en la parte superior de la agenda de Davos, del World Economic Forum", como afirmó *Achim Steiner*, Director Ejecutivo del *PNUMA*, "ha pasado a ser el reto fundamental de nuestro tiempo". Dicho con las palabras del mismo Secretario General de Naciones Unidas, el cambio climático esta vinculado a los riesgos financieros globales de nuestra época:

"The issue was so pressing that investors believed that senior company officials must be involved. Some investors had begun filing "global warming" shareholder resolutions. In the United States for instance, investors were calling on Wall Street to do more studies on climate change, as well as urging their analysts to ask the right questions on risks versus opportunity on quarterly earnings calls. [...] It was asking for an "interpretive memorandum" telling companies and others that climate change was a material risk. Ceres and its partners had filed a formal petition this past September requesting that the Securities and Exchange Commission mandate disclosure of climate risk"⁵.

El cambio climático siendo un riesgo, también aparece con el gran desafío económico y político de nuestra época. El riesgo no es una medida abstracta. Forma parte de las definiciones que estan delimitadas en los *contratos de seguros*, en donde se estipulan las indemnizaciones que se conceden con independencia de la *responsabilidad*. Incluso en plena crisis financiera internacional el cambio climático cobra una nueva importancia para mostrar a los inversores la gestión y minimización de los riesgos asociados al clima.

"As an example, the government of Singapore has instituted a "Whole of Government – Integrated Risk Management" (WOG-IRM) framework to evaluate and prioritize risks in a holistic manner and to help identify cross agency risks that may have fallen through gaps in the system. As part of the Risk Assessment and Horizon programme, Singapore has

⁵ Press Conference on Global private Investment and cliamte Chenge, UN, 9 junio 2008.

Traducción: La cuestión es tan acuciante que los inversores cree que los altos funcionarios de la empresa deben estar involucrados. Algunos inversores han comenzado con la presentación al accionista respuestas al "calentamiento global". En los Estados Unidos, por ejemplo, los inversores estaban llamando a Wall Street para que hicieran más estudios sobre el cambio climático, así como instando a sus analistas para formular las preguntas correctas sobre los riesgos frente a oportunidades en los ingresos trimestrales. [...].

Se pide un "memorando de interpretación" diciendo a las empresas y otros que el cambio climático es un material de riesgo. Ceres y sus asociados habían presentado una petición formal en septiembre pasado para solicitar que la Comisión de Bolsa y Valores mandato divulgación de los riesgos climáticos.



even constructed scenarios for energy, food security and climate change illustrating the longterm, comprehensive nature of their risk management. Framework"⁶.

Efectos globales del cambio climático

El miedo al peligro obtiene un resultado fatal, pensemos tan sólo en la definición de "persona de riesgo", "grupos de riesgos", su consecuencia directa es una segregación social. Lo social se segrega, se estigmatiza, se divide, con una amenaza a los *derechos fundamentales*. El cambio climático tiene un efecto contrario. Al ser un riesgos transfronterizos provocan el efecto inverso, unen, cohesionan, incluso, permite crear una comunidad global del riesgos compartido.

¿En qué sentido se puede decir que el cambio climático es una oportunidad? A diferencia de otros riesgos ambientales o económicos, responder al cambio climático reduce otros riesgos. Ciertamente, el cambio climático representa también una amenaza de agravar esos otros riesgos. Repasemos algunos efectos del cambio climático.

- Mientras los Objetivos del Milenio tienen el reto de reducir a la mitad la población que vive por debajo de dos dólares diarios, el cambio climático podría hacer aumentar en más de 145 millones de personas por debajo de dos dólares en Asia y África Subsahariana. Si añadimos pérdida de PIB, el incremento llegaría a 220 millones más.
- El aumento del nivel del mar producirá la salinización de zonas agrícolas, y la pérdida de, al menos, un 20 por 100 de agricultura, sin contar las pérdidas agrícolas por desertización, pérdida de disponibilidad de agua, etc., que podría provocar crisis alimentarias.
- La mortalidad infantil (y adulta) se vería muy deteriorada por estas dos consecuencias, ante pérdida de agua, alimentos, agua disponible para higiene básica. También extendería enfermedades, entre 60.000 y 250.000 muertes infantiles adicionales.
- Inmigraciones masivas con consecuencias devastadoras, tanto en países que sufren migración como receptores de esta⁷.
- Potencial de conflictos vinculados al cambio climático. Diez países comparten el Nilo, con una situación de estrés hídrico permanente. El cambio climático amenaza con exacerbar la competencia por el agua en la región. Conflictos por recursos escasos, pueden haber llegado a las puertas de Europa, tal es el caso de Georgia, y el control por las rutas del gas y recursos energético.

Se trata de ofrecer una muestra de temáticas en que se vinculación el cambio climático y los objetivos del milenio. Ahora en la parte positiva, reducir las vulnerabilidades del cambio climático mejoras estos indicadores del milenio⁸. Frente lo que se podría considerar de cierta contradicción de los objetivos.

También resulta relevante la vinculación entre el cambio climático y esos otros riesgos sobre la economía global, (figura 2). Responder al cambio climático refuerza estas vulnerabilidades. Algunas de ellas, contenidas en los *Objetivos del Milenio*. Algunas suponen riesgos para la economía internacional. Pensemos sólo en algunas de ellas, pandemias, terrorismo internacional, crisis energética, pero también, pérdida de biodiversidad, desertización, usos de suelo, para decirlo en una pala-

⁶ Weforum: *Global risks 2009 A Global Risk Network Report*.

En http://www.weforum.org/pdf/globalrisk/globalrisks09/global_risks_2009.pdf.

⁷ William A.V. Clark: "Environmentally Induced Migration and Conflict". Berlín, editado por WBGU 2007. Con una población de 9 mil millones, el cambio climático podría provocar hasta 200 millones refugiados por el cambio climático. El Consejo de Seguridad, al tratar el tema, planteo que tuviera un trato equivalente a refugiados de guerra.

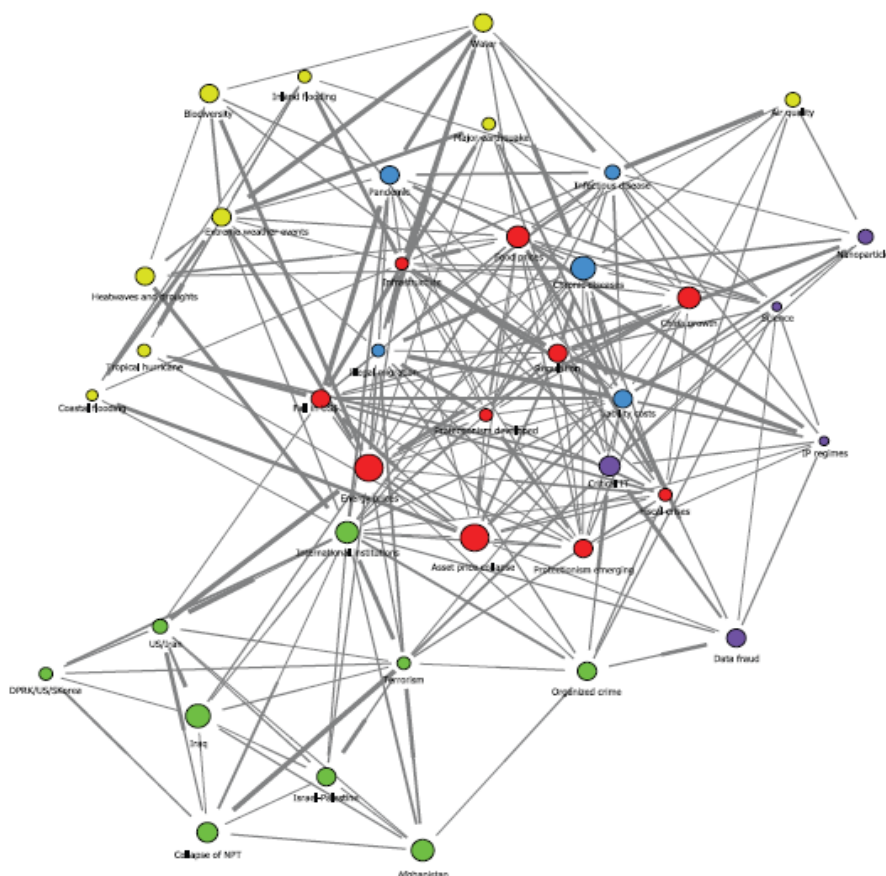
⁸ Objetivos de desarrollo del Milenio, 2008.

En http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf.

Es importante el vínculo entre cambio climático con el desarrollo y la pobreza. Resaltar que la COP 8, se tomaron decisiones en que vincula el desarrollo de proyectos de desarrollo limpio con cuestiones de pobreza y de género.

bra, cambio ambiental global. Permite establecer conexión entre estos diferentes riesgos, tal como lo hace el último informe 2009 de Davos⁹.

FIGURA 2
RIESGOS ECONÓMICOS



Source: World Economic Forum 2009

Node size: denotes severity, **Node colours:** red – economics; dark green – geopolitics; light green – environmental; purple – technology; blue – society
Lines: line thickness denotes the strength of the interlinkage. The direction of a thicker line segment indicates when one risk is the stronger in the relation
Proximity: the map shows risks that are tightly interlinked to many other risks as closer to one another.

Modelo de evaluación de costes

¿Qué cuesta el cambio climático? El informe Stern tiene la virtud de, a partir de una complejo análisis integrado de evaluación, que ha generado una interesante polémica, a partir de los supuestos de los que parte Nicholas Stern, nos ofrece una dato transparente y claro de los costes. El equivalente de las dos guerras y la gran depresión, junto, esto es la pérdida de un 20 por 100 del PIB mundial.

¿Cómo calculan los costes del cambio climático los modelos existentes? Los modelos simulan el proceso de cambio climático a partir del llamado MIE, Modelo Integrado de Evaluación, con el que le segundo informe del IPCC se aproximo los costes de una aumento térmico entre 2,5 grados, a saber, una pérdida de entre 1,5 y 2,0 por 100 del PIB (entre 1,0 y 1,5 por 100 en países desarrollados y un 2,0 y 9,0 por 100 en países desarrollados).

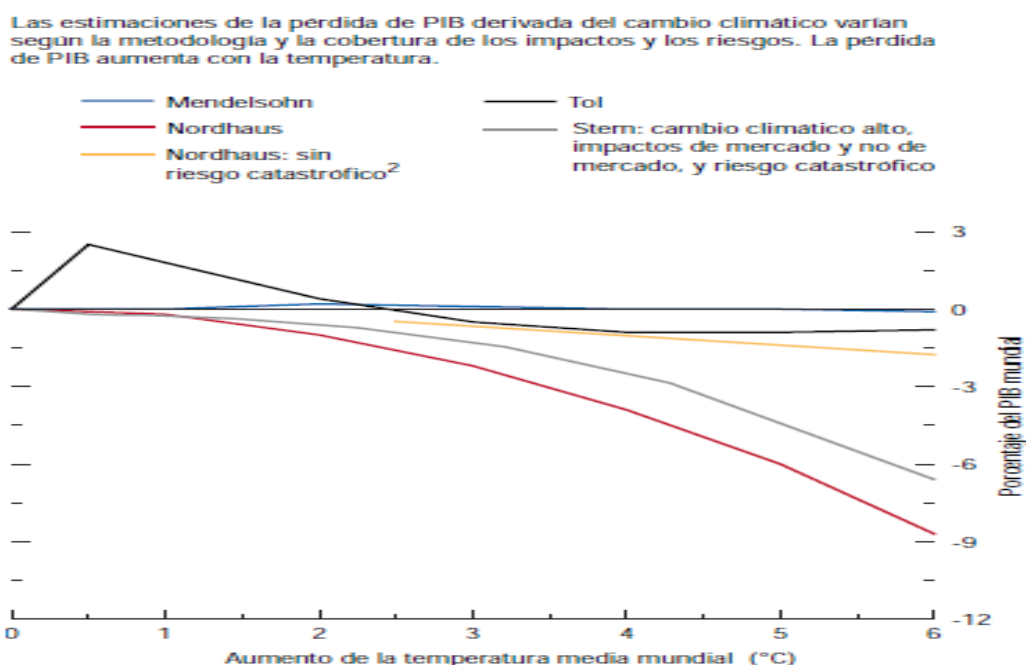
Estos costes evaluados por MIES sólo consideran aquellos costes para los que disponemos de precios, esto es, que resulten fácilmente imputables a costes de mercado. Un enfoque de

⁹ WEFForum: Global Risks 2009, A global Risk Network Report.
 En http://www.weforum.org/pdf/globalrisk/globalrisks09/global_risks_2009.pdf.

estas características no logra captar aquellos costes que no queda explícitamente expresados en la señal de precios del mercado. Los economistas han desarrollado modos de traducir los efectos no mercantiles al lenguaje de los precios. Esto no significa que no se valore costes no monetarios, o factores sociales ambientales difíciles de traducir en coste de mercado. ¿Cómo valorar el coste económico de pérdidas de vidas humanas? La economía valora las pérdidas de vida por el aporte al PIB. Aquí Stern, al traducir el coste monetario la pérdida de vidas, intenta dar un enfoque ético, "no lo hace más elocuente porque sea convertido en dólares, sino al contrario; algo se pierda desde una perspectiva ética- cuando nos distanciamos del coste humano del cambio climático"¹⁰.

El *modelo MIE* como punto de partida establece un incremento fijo y puntual de 2,5 grados. Para este escenario existe una serie de modelos que tratan de establecer la proyección de costes a medida que la temperatura va aumentando. Estos modelos están presentes en el *tercer informe 2001 del IPCC*. A saber (figura 3):

FIGURA 3
COSTE DE CO₂ POR STERN, NORHAUSE, TOL Y MENDELSONN



Fuente: Stern (2007).
¹ Los estudios presentados en el informe *Stern Review* corresponden a Mendelsohn, Schlesinger y Williams (2000), Nordhaus y Boyer (2000) y Tol (2002).
² Los datos de Nordhaus y Boyer (2000) ajustados por riesgo catastrófico se refieren solo a 2,5 °C y 6 °C. Las observaciones fueron interpoladas utilizando una tendencia lineal.

*Modelo Mendelsohn*¹¹; de 1998 en que agrega (sin ponderación alguna) las estimaciones regionales para calcular efectos globales. En el incorporar efectos sobre sectores tanto mercantiles como no mercantiles, de diversas actividades económicas, también recreativas, incorporando vectores de contaminación y efectos indirectos. De forma pionera estima costes de posibles impactos catastróficos valorados en pérdidas de decenas de puntos del PIB.

*Modelo Tol*¹²; Agrega efectos monetarios regionales y recoge el principio de equidad, en donde considera efectos de costes globales, pero, ponderando la renta media global y regional correspondiente.

¹⁰ Informs Stern. Barcelona 2007. pág. 184.

¹¹ Robert O. Mendelsohn: *Is the Stern Review an Economic Analysis? En Review of Environmental Economics Policy 2008*, págs. 46-60.

¹² Richard S.J. Tol: "The Stern Review of the economics of climate change: a comment". Nov. 2, 2006. En <http://www.fnu.zmaw.de/fileadmin/fnu-files/reports/sternreview.pdf>.

*Modelo Nordhaus y Boyer*¹³; agrega (sin ponderación) diversos efectos monetarios regionales. Utiliza el modelo *RICE* y *DICE* (Regional Integrated Model of Climate and the Economy y Dynamic integrated Model of Climate and The Economy). Consideran de modo ponderado cuestiones de equidad, combina consideraciones éticas con observaciones empíricas sobre desigualdades regionales.

Stern muestra que el cambio climático puede provocar una pérdida de entre un 5 por 100 del PIB y un 20 por 100 del PIB, si incluimos recientes hallazgos científicos, o tomamos en consideración ciertos elementos omitidos. El equivalente a la ¡¡gran recesión y las dos guerras mundiales juntas!!.

El modelo de Stern es *PAGE 2002* (Análisis de las Políticas de Efecto Invernadero en 2002, en su traducción al español) capaz de dar cuenta de la diversidad de riesgos con una distribución probabilísticas con parámetros de sensibilidad climática. Este modelo sigue un esquema similar al aplicado por Nordhaus y Boyer. ¿Dónde está pues la aportación de Nicholas Stern?

El Informe Stern ha logrado, por medio de adecuada escenificación, lograr invertir la carga de la prueba. De un enfoque, con el que se abordaba el cambio climático, bajo el decisivo argumento económico que nos cuesta mitigar, capaz de ejercer una enorme presión sobre la política del clima, hemos pasado al argumento inverso, un análisis de lo que nos cuesta dejar de mitigar en comparación con hacerlo. Invierte el modo de afrontar y comprender el cambio climático, y las condiciones para *actuar políticamente a nivel global*.

La crisis climática estaba mal enfocada. Partía de falsos supuestos. Una falsa alternativa entre elevados costes presentes frente vagos costes futuros. La cuestión que se planteaba era, ¿qué prosperidad hemos de sacrificar para que efectos lejanos no se produzcan?.

El coste de carbono y la tasa de descuento

La importancia de de toda esta polémica es obtener el coste social del carbono. Conocer el coste adicional de cada tolerada de CO₂ adicional emitida en términos económicos, a partir de realizar un análisis coste beneficio, poder establecer el nivel óptimo del valor que podemos dar al CO₂.

Las polémicas con Stern no residen en los hechos. Acepta la autoridad de científicos, sintetizada en los Informes del IPCC, con amplio acuerdo. Ni tampoco cuestiona el modelo de evaluación. La polémica ha saltado al evaluar el coste del cambio climático en el futuro, esto es, la *tasa de descuento* que utiliza *William Nordhaus* es el resultado de aplicar la tasa de descuento ofrecida por el mercado, esto es, un 5 por 100 de tipo de interés. Mientras que Stern considera que son dos magnitudes que no guardan relación. ¿Por qué Nick Stern aplicar un tipo de descuento inusualmente bajo para *William Nordhaus*? Veamos, pues, las objeciones al Informe Stern, para utilizar una tasa de descuento bajo para valorar los costes en un siglo.

"A close look reveals that the statement is quite misleading because it employs an unusual definition of consumption losses. When the *Review* says that there are substantial losses "now," it does not mean "today." The measure of consumption used is the "balanced growth equivalents" of consumption, which is essentially a proportional income annuity. With zero discounting, this is the certainty equivalent of the average annual consumption loss over the indefinite future"¹⁴.

¹³ William D. Nordhaus, *Managing the Global Commons: the Economics of Climate Change*, MIT Press, Cambridge, 1994; William D. Nordhaus y Joseph, Boyer, "Requiem for Kyoto: an economic analysis of the Kyoto Protocol", *The Energy Journal* 1999, págs. 93-130; *Roll the DICE Again: Economic Models of Global Warming*, MIT Press, Cambridge, 2000.

En www.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/dicemodels.htm.

¹⁴ William Nordhaus: The Stern Review on the Economics of Climate Change, 3 mayo 2007.

En http://nordhaus.econ.yale.edu/stern_050307.pdf.

Traducción: "Un aspecto que revela la declaración es bastante engañosa, ya que cuenta con una inusual definición de pérdidas de consumos. Cuando el examen dice que hay pérdidas importantes "ahora" no significa "el día de hoy". La medida de consumo utilizada es el "crecimiento equilibrado equivalentes", que es esencialmente una renta vitalicia proporcional al consumo. Con el tipo de descuento de cero, este es el equivalente de certeza el consumo anual promedio de pérdidas durante un futuro indefinido".



Nicholas Stern parte de las premisas de la tradición filosófica analítica, seguida por toda una escuela o tradición de economistas británicos, que se abstienen de aplicar la *tasa de descuento ofrecida por el mercado*, simplemente, por ser futuro. El mercado valora los costes a muy corto plazo, por eso aplica una elevada tasa de descuento. El cambio climático, en cambio, son efectos a muy largo plazo sobre la economía. Aplicar una tasa de descuento dada por el mercado en futuro, no sólo discrimina generaciones futuras, al suponer reducir el valor del futuro, también es una cuestión con enorme importancia en nuestras preferencias presentes.

El nivel de endeudamiento que nos ha llevado la actual modelo sobre el que se basa la economía dominante, provocando una crisis financiera sin precedentes, es una de las cuestiones que *Nicholas Stern* cuestiona, en otra material el cambio climático.

El argumento es el siguiente: "si hacemos las típicas abstracciones y simplificaciones de los modelos microeconómicos, y consideramos que no hay restricciones para el endeudarse a cuenta de ingresos futuros [...]"¹⁵. ¿Cuál es la conclusión? Que a tener una preferencia por la inmediatez, infravalorar el futuro, lo que nos lleva a valorar, pensemos aplicar una tasa del 5 por 100 el valor de algo dentro de 50 años, ten solo tendría un 8,72 por 100 de su valor actual. Una tendencia al apalancamiento y endeudamiento, vivir a cargo del futuro.

De aquí una afirmación que ha pasado por alto de *Nicholas Stern*. Más importante que cuantificar el coste del cambio climático. Mostrar como el cambio climático es la demostración más evidente del gran *fracaso* de los mecanismos de *funcionamiento de los mercados*. Dicho esto antes de los primeros signos de la actual crisis financiera.

De nuevo la economía ecológica

¿Cuál es la respuesta de *Stern*? En cierto modo paradójica. El mercado es la respuesta a todos los males provocada por el mercado. Dotar a las emisiones de un coste. Nada nuevo si pensamos ya en 1920 *Arthur C. Pigou* mostró que la diferencia entre el *coste social* y el *coste privado* nos lleva a que el mercado no alcance el nivel óptimo en la asignación de recursos. El mercado muestra su ineficiente funcionamiento.

El *Informe Stern* muestra que las inversiones en cambio climático están sensatamente invertidas. Pero añade, un argumento sustancial. Si bien el coste de hacer frente al cambio climático es elevado en comparación con el coste de mitigar. Este último, si se utilizan los *instrumentos más eficientes*, es un coste que no sólo se puede reducir, sino que puede generar oportunidades.

¿Cómo? *Nicholas Stern* señala distintos instrumentos que permitiría logran mejorar la eficiencia del funcionamiento de los mecanismos de mercados. Uno el dar a las emisiones un coste, un valor económico. Dentro de la cual se incluye las *cuotas personales de carbono* objeto de este estudio.

¿Cuál es el coste óptimo que debe de tener el carbono? Una parte de la discusión la acabamos de tratar. Depende del valor que damos al cambio climático. Una cuestión que abordada por *W. Nordhaus*. Para determinar el "coste social del carbono" es precios estimar una *tasa óptima del carbono*, que podría ser en forma de impuesto sobre el CO₂ que puede equipararse con los beneficios que el CO₂ proporciona.

"The "social cost of carbon" is the marginal damage caused by an additional ton of carbon emissions. In a dynamic framework, it is the discounted value of the change in the utility of consumption denominated in terms of current consumption. The "optimal carbon price," or "optimal carbon tax," is the price (or carbon tax) on carbon emissions that balances the incremental costs of reducing carbon emissions with the incremental benefits of reducing climate damages. In an uncontrolled regime, the social cost of carbon will exceed the (zero) carbon price. In an optimal regime, the carbon tax will equal the social cost of carbon. The "emissions reduction rate" is relative to a no-controls baseline"¹⁶.

¹⁵ Jordi Roca y Joan Martínez Alier: *Economía ecológica y política ambiental*. México 2000 págs. 206-207.

¹⁶ William Nordhaus, idem.

"El "costo social de carbono" es el coste marginal de los daños causados por una tonelada adicional de las emisiones de carbono. En un marco dinámico, este es el valor actualizado de los cambios en la utilidad del consumo, denominados en términos de consumo corriente. El "precio óptimo de carbono", o "impuesto sobre el carbono óptimo", es el precio (o impuesto sobre el carbono) en las emisiones de carbono que equilibre a los costos incrementales de reducción de emisiones de carbono con el incremento de beneficios de reducción de daños del cambio climáticos".

Las tasas o cuotas establece un "coste social" que debe equilibrarse con el "beneficio marginal del carbono". Donde "beneficio marginal" y "coste marginal" se equilibran, es el nivel óptimo de reducción. *Richard Coase*, frente la propuesta de *Arthur A Pigou*, sin necesidad de intervenciones externas del estado, que fije un sistema de impuestos, propone que dicho equilibrio sea el resultado de una negociación privada entre los agentes que produce efectos externos y quienes lo reciben. La externalidades se decide en una negociación mercantil. ¿Tasas o cuotas? Establecer una tasa deja en el mercado establecer el nivel óptimo de emisiones. Mientras la opción de cuotas, se establece un nivel óptimo, mientras el mercado establece el coste marginal de alcanzar dicha meta *-cap and trade*, señala ese doble política, una regulación tradicional de techos, límites, con la flexibilidad que ofrece los mercados. De modo que en un caso y otro se resuelve equilibrando el *coste social con el coste privado*.

¿Qué ocurre en el caso del cambio climático, en que el coste lo trasladamos a generaciones futuras? ¿Con quién se negocia, dentro del modelo de *Couse*? Existe un enfoque prescriptivo del problema: se parte de la utilidad social y las utilidades a largo plazo. Podemos agregar una variable, que favorezca el ahorro de un recurso, cuando se considera escaso, y este ahorro, esta determinado por el tipo de interés. No siempre en economía se actúa de forma racional. Muchas veces se acumula dinero más allá de necesidades racionales, en donde hay una preferencia por el futuro no fácil de explicar. Y al revés, podemos ver niveles de endeudamiento con tarjetas de crédito, al mismo tiempo que se invierte con tasas de rentabilidad mucho menor. Todo un campo para el *estudio sociológico* del comportamiento homo económico¹⁷.

Por tanto el mercado no actúa de forma eficiente. Resulta conflictivo utilizar un "descuento de futuro" cuya base sea el "tipo de interés" que ofrece el mercado al tratarse de cuestiones ambientales. Y, más aún, el cambio climático. Pues nos encontramos con un tipo de cálculos que nos ofrece un valor actualizado a largo plazo, en que se infravalora el futuro, y de este modo, se atenta contra el principio de equidad intergeneracional¹⁸.

Existen cuestiones polémicas en torno al análisis de coste beneficio. Volvemos a encontrarnos con la cuestión de la valoración de bienes y daños en futuro. El propio concepto de tipo de interés, que determina el coste social del carbono, nos puede hacer pensar que podemos generar unos ingresos en el futuro que "compensen" las pérdidas que trasladamos a las generaciones futuras. Volvemos a la polémica sobre el uso de una tasa de tipo de interés en la *tasa de descuento en futuro*.

La objeción es con qué bien podemos sustituir la pérdida del clima. ¿Se trata de daños irreversibles, ante los que no existen claros bienes monetarios substitutivos? ¿Cómo se puede establecer una compensación, en bienes monetarios, sin aclarar los bienes que debemos sustituir? Dicho de otro modo, el análisis costes beneficio ésta sujeto a bienes que no son conmensurables entre sí¹⁹.

Nicholas Stern muestra los fallos del mercado y propone, como respuesta, corregir las señales del mercado convencido de las ventajas que ofrece utilizar las *cuotas de carbono negociables*, o *cuotas personales de carbono*. Estas cuotas deberían de ofrecer a los consumidores un "coste social del carbono" de un modo eficiente. En este punto se decanta de una forma clara por la las políticas institucionales que desarrollen un completo sistema de cuotas personales de carbono.

"Policy-makers cannot predict in detail the cheapest ways to achieve emissions reductions, but they can encourage individual households and firms to find them. Thus the

¹⁷ Thaler, R. and C. Sunstein: *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*, 2008 Yale University Press. También Vohs, K., N. Mead and M. Goode: "The psychological consequences of money", *Science* 314. 2006. En estos estudios se propone no actuar de forma coactiva, lo que podría valor el calificativo de "paternalismo económico".

En The New York Times, <http://www.nytimes.com/2008/08/24/books/review/Friedman-t.html>.

¹⁸ Emilio Padilla: Equidad intergeneracional y sostenibilidad. Las generaciones futuras en la evaluación de políticas y proyectos. Octubre 2001.

En http://www.tdcat.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0125102-101229//epr1de2.pdf.

¹⁹ David W. Pearce: "Los límites del análisis coste-beneficio como guía para la política del medio ambiente", en Federico Aguilera y Vicente Alcántara (ed): *De la economía ambiente a la economía ecológica* Barcelona 1994.



costs of mitigation will depend on the effectiveness of the policy tools chosen taxations and tradable carbon quotas²⁰.

El *Informe Stern* resalta los beneficios que aportaría que en los precios se viesen reflejado el *coste social del carbono*. Pero indica algo más. Por una lado, corregir la ineficiencia del mercado a través de un *coste de oportunidad del carbono*, y, por otro lado, trasladar al mercado una señal de los riesgos del clima, capaz de establecer una gestión del riesgo que evite la amenaza de catástrofe.

Gestión del carbono

Trust es un concepto inglés que designa confianza. En su forma sustantiva cuando nos referimos a *trust*, hablamos de un banco como un *trust*, esto es, el modo de administrar algo fiduciariamente (*hold in trust*). Las antiguas formas de *confianza* estaban vinculadas a valores morales. En Aristóteles, en *La Política*, "oikonomía" es el arte de aprovisionamiento del hogar frente a la crematística estudia la formación de precios. La seguridad del aprovisionamiento lo garantiza esa confianza vinculada a las relaciones sociales o de parentesco. *Carbon Trust* no devuelve a un modo de gestión del riesgo, sobre nuevas relaciones de confianza, en un contexto de riesgos. En las sociedades desarrolladas trasladamos los riesgos del capital, al inversores, estos lo trasladamos a seguros, estos a reaseguros.

La modernización de las sociedades ha generado una dinámica autónoma, que ya no puede ser frenada ni replegada. Del mismo modo que la modernización disuelve las formas y vínculos tradicionales, el impulso de la innovación, guiada por el principio o promesa de *seguridad*, esto es, alejar las diversas *amenazas* (una política de distribución de bienes: empleo, renta, seguridad social, etc.), acaba socavando los propios fundamentos de la modernización. El cambio climático es el ejemplo de una amenaza producida por proceso de innovación y modernización.

¿Existe responsabilidad ante efectos no perseguidos ni deseados? *Aristóteles* diferenciaba actos voluntarios de involuntarios, esto realizados desde la coacción, pero añade la intencionalidad, el agente ha de ser consciente de sus actos, sin existir culpa, hay responsabilidad sobre efectos dañinos²¹. ¿Cómo abordar los efectos indeseables, llamados *efectos colaterales*, que ni son perseguidos, ni son deseados, cuyas amenazas tiene un origen "antropogénico"? De ser una fábrica de certezas, vemos hasta que punto nos vemos como una fábrica de incertezas e inseguridades.

¿Quién está gestionando estos riesgos económicos? Quien primero se enfrenta a este desafío, no son las empresas, ni inversores, sino un actor que ha tomado un relevante papel, a saber, las aseguradoras. Hemos visto como los riesgos acaban gestionando por aseguradoras. Estas pueden trasladar a su vez sus riesgos en sus inversores, esto es, a las bolsas. La gestión consiste en como trasladar los riesgos a otras instancias.

Salta una cuestión inocente, ¿qué incentivos disponemos para reducir las *vulnerabilidades* al cambio climático?, o dicho de otro modo, ¿cómo incentivas acciones para reforzar las resistencias al cambio climático?.

Los mercados de seguros para que funcionen de forma eficiente redistribuyen los riesgos, pero si no se impulsan buenos comportamientos, una errata gestión de riesgos, se podría producir una quiebra de los seguros. Los gobiernos, como señala Stern, tienen hoy más razones para fomentar mercados de seguros que funcionan bien. El Consorcio de Compensación y Seguro ha realizado las tendencias hacia 2030²².

²⁰ Informe STERN, Londres 2006. pág. 214.

En http://www.hm-treasury.gov.uk/media/F/0/Chapter_9_Identifying_the_Costs_of_Mitigation.pdf.

Traducción: "El diseño de las políticas públicas no puede predecir en detalle cual será la forma más eficiente para lograr la reducción de las emisiones, pero pueden alentar a los ciudadanos y las empresas para encontrarlas. Los costos de mitigación dependerá de la eficacia de los instrumentos de política elegido, si los impuestos y las cuotas negociables de carbono. La fijación de precios de carbono por medio de cualquiera de estos métodos es probable que persuada a los consumidores a reducir sus gastos en productos intensivos en carbono".

²¹ Benito Müller, Niklas Höhne, Chirstina Ellermann: "Differentiating (Historic) Responsibilities for Climate Change". Oxford, octubre 2007.

²² Consorcio de Compensación y Seguros: *La cobertura aseguradora de las catástrofes naturales, Diversidad de sistemas*. Madrid 2008.

En http://www.consorseguros.es/c/document_library/get_file?uuid=d9737999-cbc0-4e79-8a9a-98100b433a3f&groupId=10124.

Quisiera proponerles el tránsito de la señal del coste del carbono, al riesgo físico del carbono, el seguro de estos riesgos, para acabar con la gestión del carbono, en sentido de actuar, lo que en inglés es "carbon management". Esto implica actuar desde cuatro frentes:

- Marco regulativo: el marco objetivo de limitar las emisiones a partir de las políticas del clima, comercio de emisiones, y demás instrumentos de regulación.
- Costes de los riesgos: riesgos en el suministro energía, sus costes.
- Decisiones de actores económicos: inversores, empleo, capital.
- Nuevos negocios: desarrollo de mercados, nuevos servicios, posición de nuevas tecnologías en los mercados.

En este tránsito volvemos al punto de partida. El riesgo del clima que intentamos gestionar dotando a emisiones de CO₂ de un coste. El mercado gestiona diversos riesgos sin necesidad de una señal de esta naturaleza. Aquella actividad cuyo riesgo es demasiado elevado no se realiza. La cuestión es cómo impulsar, de un modo mucho más rápido que lo que haría el propio mercado esa innovación, con ese doble objetivo de adaptarse al cambio climático al tiempo que se mitiga las emisiones. Una innovación tecnológica que no es más que la otra cara de la gestión del riesgo²³.

La innovación depende de un aspecto, su financiación. ¿Cómo impulsar esta? Incorporando en la gestión de los riesgos de inversión la gestión de los riesgos asociados al cambio climático. Aquí, damos un paso más, en que toma protagonismo los seguros de capital y, con él, los analistas financieros y de inversión.

Pensemos solo en el volumen que se mueven en los fondos de pensiones. Estos fondos deben de gestionar los riesgos del clima orientando sus inversiones a economías bajas en carbono. Ya no sólo se trata de financiar determinados proyectos, pero mantener el resto de política de inversión intacta, proseguir como si nada ocurriera, comprando activos de sectores intensivos en carbono. Estas inversiones en carbono pueden ser, pasado mañana, igual de tóxicas que las inversiones basura, las famosas subprime. Situar en el centro de las *políticas de inversión en clima*. ABP, fondo de pensión holandés, que dirige Rob Lake, tiene una estrategia más sólida en la materia²⁴.

Standard & Poor's ha saltado a la fama. Por dos motivos contrapuestos. Por no señalar ni detectar a tiempo fondos e inversiones que se han mostrado basura. Ahora, por el motivo de desclasificar como inversiones altamente seguras determinadas *deudas pública* de los estados²⁵. Pero también viene señalando riesgos de inversión vinculadas al cambio climático, alto riesgo en materia de carbono. Sin embargo han aparecido distintas instituciones que agrupan inversores preocupados por la sostenibilidad de sus inversiones a largo plazo en materia de altas en carbono. Veamos algunas de ellas.

- *Carbon Disclosure Project* (<http://www.cdproject.net/>) Es un organismo independiente con una amplia base de datos sobre cambio climático. Los datos se obtiene a partir de formularios dada a conocer a inversores institucionales, proporcionando datos sobre el cambio climático a nivel mundial. Es el modo a partir del cual las empresas informan a los inversores sobre los impactos del carbono, resalta el informe Stern.
- *Investor Network on Climate Risk* (<http://www.incr.com/>). Grupo de 44 inversores con una gestión de más de 1,7 billones en activos cuyo fin es la financiación de energías renovables. Dialogan con empresas sobre las respuestas al cambio climático. Que no impide que el gobierno de California demande 6 empresas de vehículos por su contribución al cambio climático.
- *The Climate Group* (<http://www.theclimategroup.org/>). Grupo formado por gobierno, ciudades y organizaciones sobre la gestión de las políticas en cambio climático.

²³ Carbon Trust: *Low Carbon Technology Innovation and Diffusion Centres. Acceleration low carbon growth in a developing world*, 2008.

En <http://www.carbontrust.com/Publications/CTC736.pdf>.

²⁴ Rob Lake, 17 abril 2008, APG (All Pensions Group) "The importance of climate change information".

En www.cdproject.net/download.asp?file=CDP_Workshop_APGRob.ppt.

²⁵ S&P Kingdom of Spain Long-Term Rating Cut To AA+ On Structural Weakness; Outlook Stable. 19 enero 2009. Señala que mantiene la triple A las comunidades forales Vasca y Navarra, mientras España pierde la clasificación o recientemente al Ayuntamiento de Madrid empeora su clasificación, pasa de AA a AA-. Mientras el ICO había pasado a triple A al AA+.

- CERES (<http://www.ceres.org/>). Organiza encuentro entre inversores institucionales y privados para incentivar inversiones en cambio climático.

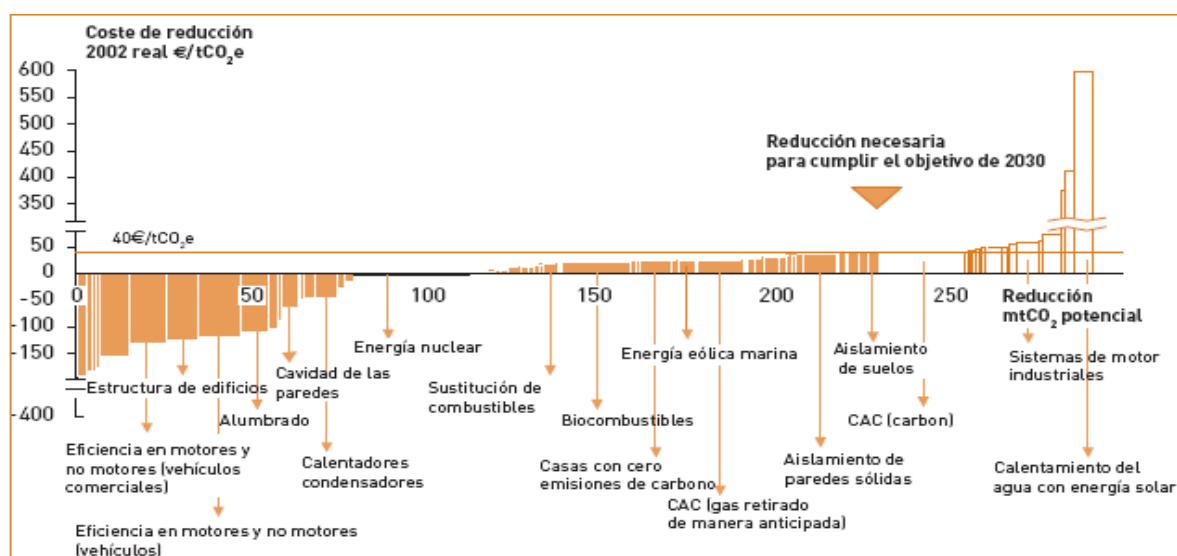
En el análisis de riesgos no se puede ignorar el cambio climático. Al Gore utilizó, para referirse a los riesgos del carbono, la idea su "subprime de carbono". Como los inminentes riesgos al que se enfrenta el sistema económico y financiero. Los nuevos "activos tóxicos", podemos afirmar, serán de carbono.

Volviendo al *Carbon Trust*. Con dicho concepto que pretende proporcionar un enfoque sistemático a la gestión de riesgos y valorar las oportunidades que representa el cambio climático, considerando tanto ingresos como gasto, desde diferentes niveles, desde empresas, autoridades locales, sectorices productivos, nacional y regional. Las *economías bajas en carbono* crean cambios duraderos en procesos, estructuras y criterios, y se adapta a servicios y productos bajos en carbono para nuevas demandas responsables.

La tarea es influir en las decisiones mostrando los costes y beneficios de un modo más transparente²⁶. La curva de costes, en el Reino Unido, muestra la reducción adicional necesaria y los costes marginales para alcanzar los objetivos.

El instrumento desarrollado por DEFRA, es facilitar a las empresas un servicio de análisis de coste beneficios. Existen decisiones que afectan *costes y beneficios*, a nivel individual ocultos, con enormes consecuencias a nivel general, que también el *carbon trust* reconoce. En políticas del agua, o *watertrust*, resulta más económico adquirir concesiones de uso de agua que realizar depuradoras. Mc Kinsey más que una previsión lo que hace es una orientación sobre lo que debería hacerse en el horizonte 2030 (figura 4)²⁷.

FIGURA 4
COSTE DE OPORTUNIDAD DE REDUCIR EMISIONES



Fuentes: Curva de costes de McKinsey en el Reino Unido; equipo de análisis.

Politización y cambio climático

Las decisiones políticas no se reducen a conocimiento técnico. En el cambio climático estamos en un territorio dominado por la subjetividad, los riesgos son definidos, como hemos señalado, desde la percepción social de los mismos. La percepción social de los riesgos pudiera parecer

²⁶ Carbon Trust: *The Carbon trust support for SMEs. Your partner in the low carbon world*. Londres 2008.

²⁷ Grupo de trabajo CBI: *El Cambio Climático: un asunto de todos*. 2007. Estudios de la patronal Británica. Importate realtar de Carbon Trust: *Advanced Metering for SMEs. Carbon and cost saving*, Londres 2007. *Policy Frameworks for Renewables. Analysis on policy frameworks to drive future investment in near and long-term power in the UK*. Londres 2006.

que esta ocupando el lugar del análisis basado en el método de objetivo, neutral. Dicho de otro modo. En un mundo en que todos fuéramos expertos, en el que dominase la observación objetiva, neutra y científica, no se lograría, aún así, suprimir, por así decirlo, la *subjetividad de los riesgos*.

Los riesgos no tienen una existencia abstracta sino que se hacen reales en esos *juicios contradictorios* de los expertos. Los riesgos no son ilusiones sociales, o producto de una imaginación social exagerada, dominada por el temor ante la falta de conocimiento. Lo que puede llevarnos a pensar que, sin una percepción social, estos riesgos se desvanecerían. Dar por buena la provocación de Nickas Luhmann, el "silencio descontamina".

Esto explica que el objeto del cambio climático, aunque este dominado por los físicos o climatólogos, su objeto escapa al de las ciencias puras, incluso a las ciencias aplicadas. Estamos en un territorio de conocimiento que interviene demasiados factores, rodeados de incertezas, en el que toma un papel relevante la prevención y anticipación de la catástrofe. Evitemos confusiones, la percepción social esta presente en los análisis científicos. No existe al lado de un análisis científico y neutral el miedo social. En el momento en que las ciencias puras se sitúan en el terreno de ciencia para normal, parece que las ramas de las ciencias sociales pueda pretender un análisis científico del miedo²⁸. Usar el método científico objetivo para analizar la percepción pública del clima.

Ulrich Beck, incluso, ha señalado la diferencia que podemos observar entre las "relaciones de definición", con las clásicas "relaciones de producción" que ha dominado la sociedad industrial. En las relaciones de definición, en la que nos encontramos, estamos ante una redefinición del poder. Podemos percibir cambios profundos de la lógica de los conflictos. Frente a *Niklas Luhmann*, que vería resonancias de la subjetividad de una sociedad compleja que no ha alcanzado una suficiente diferenciación funcional entre los subsistemas, el discurso de Ulrich Beck muestra, que la existencia objetivo de los riesgos reside en las definiciones sociales que hacemos de los mismos. Las *condiciones de definición* determina la distribución de riesgos y oportunidades. Evita imaginar una supuesta dominación técnica de los peligros. Creer en la *promesa de seguridad* que supone dominar el riesgo, como diría *Ulrich Beck*, desde una normalización administrativa de los "shocks del riesgo"²⁹.

El conocimiento del cambio climático esta dominado por relaciones de definición. Estas no ocultan las relaciones de dominio. ¿Quién decide qué es y qué no es un riesgo? El saber del cambio climático queda, de este modo, vinculado a unas relaciones de definición, en que la percepción social de los riesgos, su valoración subjetiva adquiere relevancia. Es lo que damos a llamar las escenificaciones sociales de los riesgos. El carácter global de problema hace que aparezca la llamada "big science", que podemos ver en la creación de *condiciones discursivas transnacionales*, coaliciones transversales en donde expertos comparte visión en igualdad de condiciones con contra expertos. El conflicto de la "condiciones de definición" obedece a una lógica distinta a la de las "condiciones de producción". El análisis del clima requiere de unos criterios multidisciplinares³⁰.

Detrás de todo esto emerge la politización del cambio climático. En lugar de conducir hacia una despolitización, abre nuevas oportunidades para la acción política, posibilita la creación de alianza por encima de las fronteras, que involucra a la sociedad civil, medios de comunicación y movimientos hacia nuevos objetivos. Del mismo modo que Greenpeace, sin ser un actor político autorizado, puede practicar su política interior global, sin atender a soberanías nacionales o normas diplomáticas, también los gobiernos pueden alzarse por encima de los límites territoriales y conceptuales que evite el vacío de legitimidad, que Greenpeace puede estar poniendo de relieve³¹.

El análisis de los costes del cambio climático se nos ha revelado, más que una cuestión teórica, una cuestión de valoración social, de preferencias que expresamos en decisiones economi-

²⁸ J. David Tábara (coord): *Percepció pública i política del canvi climàtic a Catalunya* editado por el CADS, 2009.

En http://www.iecat.net/canviclimatic/Activitats_GECC/Documentos_07/cads_catala_14.pdf.

Considerar la percepción social un objeto de estudio, material de análisis científico, puede hacer pensar la posibilidad de un análisis científico al modo de las ciencias puras. Ejemplo de ello es los datos "buenos y neutrales" en comparación con "banalización de la información" y "falta de conocimiento".

²⁹ Ulrich Beck: *Weltrisikogesellschaft*. Frankfurt 2007.

³⁰ Metzger, Marc; J. Leemans, Rik; Schröter, Dagmar: A Multidisciplinary multi-scale framework for assessing vulnerabilities to global change. En *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. Vol. 7. N.º diciembre 2005, págs. 253-267.

³¹ Rainer Schmalz-Bruns: ""An den Grenzen der Entstaatlichung Bemerkungen zu Jürgen Habermas' Modell einer "Weltinnenpolitik ohne Weltregierung", en P.Niesen /B.Herborth (ed): *Anarchie der kommunikativen Freiheit*, Frankfurt 2007.



cas. Y que están codificadas en las señales del mercado. Aquella separación entre la esfera pública y esfera privada, la autonomía de lo económico, para contener el conflicto en lo político, desaparece. Un sistema ordenado de cuotas de carbono representa superar esta distinción.

Una política del clima.

El cambio climático se ha elevado a la agenda de los líderes políticos internacionales. No hay cumbre internacional que no sitúe el tema en un primer plano. Incluso se ha desarrollado una sofisticada retórica al respecto.

El G-8 celebrado en el 2005 centro la agenda en el cambio climático, iniciando de este modo la serie de los *diálogos de Gleneagles*. En ellos no sólo participan el G-8 sino también el G-5, representado por las potencias emergentes. Las últimas reuniones se ha ampliado a una representación de 20 países, un G-20 con más equilibrios regionales y continentales. El informe Stern fue encargado en la primera cumbre del G-8 +G5. De la última cumbre celebrada en Japón en el 2008 tenemos el plan de acción elaborado por la *Agencia Internacional de la Energía*. En este "Plan de Acción para el G-8" establece escenarios energéticos para el 2050 con las medidas e inversiones necesarias para alcanzar reducciones de las emisiones globales en un 50 en el 2050³².

El cambio climático ofrece a la acción política oportunidades estratégicas, tanto hacia el interior como hacia el exterior. Con una renovada capacidad de legitimizar para la acción política, en un momento en que la política limitada a una acción interna, podía haber quedado erosionado. Los gobiernos encerrados en sus "jaulas de hierro" nacionales, acosados por la opinión pública, superados por los problemas globales, descubren las nuevas oportunidades que ofrece el cambio climático. Esto no está libre de conflictos, que Habermas identifica que existe entre los *ciudadanos del mundo* y los *ciudadanos de los estados* al afrontar los retos planetarios.

"Este "hueco" se abriría de un modo especial entre, por un lado, las expectativas de legitimidad de los *ciudadanos del mundo* y, por otro lado, las que tienen los *ciudadanos del Estado*. Los ciudadanos del mundo se orientan según estándares universalistas, a los que han de obedecer tanto la política de defensa de la paz y de los derechos humanos de la ONU, como una política interior mundial pactada entre los global players. Pero los *ciudadanos del estado* no miden, prioritariamente, el comportamiento de sus gobiernos y de sus jefes de negociaciones en esas palestras internacionales conforme a los estándares de justicia globales, sino sobre todo conforme a la percepción efectiva de intereses nacionales o regionales"³³.

Este conflicto entre intereses globales y locales puede tener lugar en esa doble identidad de los ciudadanos, en tanto forma parte al tiempo de la comunidad cosmopolita y comunidad nacional. ¿Podrían ambas identidades estar en colisión? También los intereses globales están atravesados por una construcción atravesada por valores que tienen su referencia en cada comunidad política. La dificultad del *Grupo de Trabajo Especial sobre la Cooperación a Largo Plazo* (AWG-LCA, siglas en inglés, dentro de la UNFCCC) en alcanzar una "visión compartida" no se debe sólo a las visiones nacionales, sino distintas perspectivas de esa visión global.

El escenario de la política ha cambiado. Aunque continuamos buscando esta donde ya no está. En poco tiempo se ha creado una densa red de acuerdos e instituciones internacionales, con competencias equivalentes que, hasta ahora, eran exclusivas de los estados. Esta red condiciona las decisiones a nivel nacional. ¿Qué calidad democrática tiene gobierno que una gran parte de su acción se limita a la transposición de acuerdos internacionales?

Estos acuerdos internacionales no caen del cielo. No existe un supuesto *principio de la no subsidiariedad*. Pero tampoco estamos ante el derecho internacional clásico. Los marcos de actuación política se redefinen, el marco de la política interna ya no están delimitadas en un marco terri-

³² AIE: *Perspectivas sobre tecnología energética. Escenarios y estrategias hasta el año 2050. En apoyo al plan de acción del G-8. Resumen* 2008.

En http://www.iea.org/Textbase/techno/etp/ETP_2008_Exec_Sum_Spanish.pdf.

³³ Jürgen Habermas: "Problemas de legitimidad de una sociedad mundial constitucionalizada", en *Hay Europa*. Madrid 2009.

torial, acotado y delimitado. En esta redefinición de los límites, esto es, de la territorialidad de la política, podemos ver una cierta superación del derecho internacional clásico, en que operaban las relaciones interestatales, y descubrir una nueva lectura de la carta de Naciones Unidas, a partir del concepto de derecho internacional constitucional³⁴.

Desaparecen los límites entre la política interna y política externa, que podía ser un territorio que quedaba excluido de debate político, allí se abordaban cuestiones de estado, esto significa intereses nacionales. La política nacional no se reduce a las fronteras, sino que la creciente interdependencia de una sociedad mundializada exige que asuma nuevos compromisos.

Lejos de una interpretación de pérdida de funciones del estado nacional, que nos precipita a la idea de un socavamiento del estado nacional, debemos interpretar el potencial que tiene la política internacional para el estado nación. Dentro del proceso de supresión de las barreras y fronteras territoriales no necesariamente nos lleva a un debilitamiento del estado democrático y del concepto de ciudadanía. Sino podemos ampliar esta a una ciudadanía cosmopolitita, de raíz kantiana, presente en la carta de Naciones Unidas, inspirada en la constitución de los Estados Unidos, que la guerra fría, el conflicto este oeste, mantuvo bloqueada, con la idea de declaraciones banales, escasa fuerza vinculante.

Lo más importante de la nueva administración de los *Estados Unidos*, quizá no sea tanto la política de *Obama* en relación con el cambio climático, cuanto la recuperación de los principios fundacionales, que coinciden con los principios de la *Carta de Naciones Unidas*. Resulta revelador, en este punto, el modo en que se produce el retorno de los gobiernos a la política internacional. Sobre todo en materia de cambio climático. En el que el poder político ya no se limita su campo de acción por las fronteras nacionales, sino que encuentra en la política internacional un nuevo escenario para la acción política.

El proyecto de una política interior global, sin la existencia de un poder mundial, deja abierta la cuestión de quién deberá imponer los principios y normas acordadas. *Joschka Fischer* señala esa complementariedad entre un *poder blando* representado por Naciones Unidas y un *poder duro* que hoy puede ejercer solo Estados Unidos³⁵. Lo que significa un sistema con varios niveles en que los estados velaran por la implementación de un orden mundial, que exigirá en el plano supranacional el desarrollo de un sistema de coordinación de los estados nacionales. De momento faltan estas instituciones supranacionales.

Crisis financiera y cambio climático

La crisis financiera parece que puede dejar al cambio climático en el asiento trasero. La crisis financiera, lejos de relegar al cambio climático, ha permitido destapar tras las inversiones de alto riesgo, fondos basura, los nuevos peligros que suponen los *activos tóxicos de carbono* –de las economías altas en carbono–, o las "subprime de carbono".

Hoy frente a la crisis financiera se plantea un *Green New Deal*³⁶. Un programa de inversiones capaz de reactivar la economía que tenga como centro el cambio climático. El plan rescate financiero ofrece un lugar privilegiado a las inversiones en economías bajas en carbono y, en concreto en energías renovables. El cambio climático pone al descubierto vulnerabilidades de un crecimiento económico insostenible.

Hemos señalado algunos aspectos que dan cuenta de la actual crisis financiera y que están vinculados con la crisis climática, en concreto hemos indicado nuestra preferencia por el presente, y valor dado al futuro. No sólo explica el cambio climático sino el enorme endeudamiento, sobretodo del sector de la construcción, que ha provocado colapso de los mercados financieros y crediticios.

La crisis lo primero que ha puesto de relieve son los incentivos perversos existentes en el mercado. *Alan Greenspan* se ha convertido, de repente, de ser considerado el salvador del mundo,

³⁴ Jürgen Habermas: *Der gespaltene Weste. Kleine Politische Schriften X*. Frankfurt 2006.

³⁵ Joschka Fischer: *El retorno de la historia*. Madrid 2006.

³⁶ Green New Deal Group (Larry Elliot, Colin Hines, Tony Jupiner, Caroline Lucas y otros): *A Green New Deal. Joined-up policies to solve the triple crunch of the credit crisis, climate change and high oil price*. 2008.

En <http://www.neweconomics.org/gen/uploads/2ajogu45c1id4w55tofmpy5520072008172656.pdf>.



el mayor gurú de la economía mundial, a entra en la lista negra de los malditos, en poco menos de tres años. ¿No se habían visto antes las señales perversas de ese mercado? ¿No existen analistas en los mercados internacionales pendientes de estas señales?

Hoy podemos considerar el valor de *Nick Stern* al denuncia el gran fracaso del mercado, demostrado en los efectos del cambio climático. Cuando los critico, consideraba que la bonanza del mercado se tal que daría en el futuro para pagar todos los platos rotos en el presente.

La actual crisis comenzó en un pequeño segmento del mercado, en el mercado de la *vivienda*, que se ha convertido en una crisis de crédito mundial de proporciones globales. El crédito al sector inmobiliario en España paso del 40 por 100 de la inversión neta en 1997, al 65 por 100 en menos de una década (datos del Banco de España). Con un incremento del precios del 17 por 100 anual, llegándose a construir 636.000 viviendas nuevas anuales. Cuando las previsiones de viviendas que podían absorber el mercado en el 2008, estudio de Analistas Financieros Internacionales (AFI), no superaba las 475.000³⁷. Se interpretaba la demanda ilimitada de 685.000 vivienda anuales, con una doble o triple contabilidad, 210.000 matrimonios, 13.000 parejas de hecho, 210.000 hogares de inmigrantes, 127.000 separados, supone que nadie muere, o una pareja con dificultades de acceder a la vivienda, con el divorcio se genera demanda adicional. El sector inmobiliario llego a tener un peso en el PIB superior al 19 por 100. Y con una deuda acumulada difícil de valorar, más de 300.000 millones €.

¿Cómo una crisis inmobiliaria se ha convertido en la mayor crisis crediticia desde 1929? Los elevados riesgos de crédito inmobiliario y otras hipotecas de alto riesgo, se han intentado ocultar intencionadamente, con una estrategia de diversificar y minimizar los riesgos. Las hipotecas se troceaban y empaquetaban en nuevos productos de inversión. El resultado, lejos de reducir los riesgos, al diversificar estos, se ha logrado el efecto contrario, la expansión y maximización de de las inversiones de alto riesgo en mercados crediticios. Todo el sistema financiero se ha visto infectado por activos tóxicos. Que como si se tratase de un baño en *ácido corrosivo*, ha disuelto la confianza de los mercados y, con ello, la sequía de crédito, que arrastra al abismo toda la economía real.

Si sumamos la deuda de inmobiliaria (282.081 millones €), deuda de constructoras (144.552 M €) y deuda de hipotecas (588.634 M €) tenemos el billón €³⁸. El hundimiento, desaparición de un plumazo, de *Lehman Brothers* estuvo a punto de hundir el sistema financiero mundial. La salvación de *AIG*, en setiembre del 2008, no lograr crear un cortafuegos. Las grandes instituciones financieras como *Citigroup* o *Bank of America* se desplomaron, esta última compra Merrill Lynch salvándolo de la quiebra. Hoy son banco zombis, que sobreviven bajo la cobertura de los estados, incapaces de proporcionar crédito a la economía. Sin crédito, el gasto se contrae.

No vamos analizar aquí la actual crisis. Observar las señales que ofrece el mercado, el modo de lograr que los incentivos sean correctos, evitar de este modo falsas señales. Lo cierto es que todas las señales apuntaban a la tormenta perfecta. El valor de *Nick Stern* está en mostrar que el principal incentivo de las inversiones en tecnología requiere señales claras para realizar un balance de costes y beneficios financieros que nos lleva a la opción óptima, incorporando en la decisión costes "ocultos". En este caso resulta importante el coste del social del carbono. Dichos costes ocultos incluyen una amplia gama aspectos, incertezas en vulnerabilidades, la volatilidad de los precios energéticos, beneficios en forma de reputación y ventaja comparativa de los mercados.

"Las medidas reguladoras son generalmente menos eficientes que los mecanismos de mercado" señala *Nicholas Stern*, "cuando se aplica a mercados perfectos". Justamente la existencia de fallos de mercado, hace necesaria tomar medidas reguladoras del mercado.

Limites de las medidas

Paul Krugman recordaba no hace mucho que España es la Florida de Europa. En donde la burbuja inmobiliaria ha explotado. Pero, a diferencia de Florida, Europa no tiene un gobierno central, por lo que nuestro país no puede acudir a él, no podemos transferir riesgos, Europa podemos

³⁷ AFI: *La crisis financiera: su impacto y la respuesta de las autoridades*. Madrid 2008.

³⁸ "La deuda del ladrillo supero el billón de euros", en *El Pais*, 7 de diciembre 2008.
En http://www.econ.upf.edu/~montalvo/columnas/domingopais_7_10.pdf.

decir no se presenta como un espacio de cohesión social, en donde se comparta riesgos. Tenemos un moneda común, el euro, que nos protege de movimientos especulativos, pero no una política económica común, más importante, cada estado tiene su deuda. De aquí que Standard & Poor's puede rebajar la calificación de la deuda de España, incluida la de algún ayuntamiento³⁹. No hay niveles supranacionales donde compartir riesgos.

"One approach is to assess correlation. This provides a simple measure of static inter-connectedness. In 2006 the Global Risk Network engaged in an ongoing survey of academics and experts to build up a picture of correlation between the 23 core risks. Many of the risk issues have multiple causes and consequences beyond the risk list itself – the matrix is not supposed to be a comprehensive explanation of causality"⁴⁰.

Nicholas Stern señala cómo las personas usan reglas simples para afrontar situaciones complejas de incertidumbre o de riesgo. ¿Cómo? Se valora de un modo más adecuado e largo plazo. Los inversores puede modificar sus preferencias valorando con una preferencia el largo plazo. *Investor Network on Climate Risk (INCR)* es un ejemplo de la capacidad de los inversores de poder desarrollar estrategias de gestión de riesgos, con una preferencia por un portafolio de inversiones bajo en carbono⁴¹.

Una señal de este tipo, por parte de inversores al mercado, es capaz de marcar en el mercado señales a largo plazo. Algo que los precios no pueden más que ser señales a corto o medio plazo. Inversores favorables a cambios tecnológico, favorece estrategias a más largo plazo, de modo que favorezca la innovación que permita, a su vez, acortar la curva de madurez de las nuevas tecnologías.

Las turbulencias financiera, lo que pueden ser los activos tóxicos de carbono, muestran de las energías renovables y nuevas tecnologías constituyen refugio de las inversiones. En febrero de 2008 se reunieron en la sede de Naciones Unidas, convocados por CERES y la Fundación de UN, 450 inversores de *Wall Street* y grandes fondos de inversión institucionales. Una muestra de importancia que adquiere en la gestión de los riesgos el cambio climático. Como muestra sólo 10 inversores pioneros en incorporar el clima en sus inversiones suman unos fondos de más de 600 billones \$. Al Gore es su intervención señalo no olvidarse de riesgos que supone las *subprime de carbono*⁴².

"You need to really scrub your investment portfolios. Because I guarantee you, that if you really take a fine-toothed comb and go through your portfolios, many of you will find them chock-full of subprime carbon assets. Now that the world is moving to recognize the true scope and magnitude of this historic challenge we're confronting, the time is drawing nigh when you, like some colleagues in the mortgage business, will be personally held accountable for what you didn't see that you should have seen. [...]Don't just talk the talk, don't just walk the walk. Run the run—towards sustainable asset management. When the judgment comes—were you among the sleepwalkers or the ones who saw it and acted?"⁴³.

³⁹ S&P Insure Financial Strength Rating Definicions,

En <http://www2.standardandpoors.com/spf/pdf/fixedincome/IFSDefinitions.pdf>.

El 12 de enero 2009 establecio reducir la clasificacion de la duda publico, que incrementa el coste de la deuda. Véase en S&P. *Research Update: Kingdom of Spain Long-Term Sovereign Rating Placed On Credit Wacht Negative On Economic Weakness*. Londres/Madrid 2009.

⁴⁰ WEF: *Global Risks 2007, A Global Risk Network Report*.

En http://www.weforum.org/pdf/CSI/Global_Risks_2007.pdf.

⁴¹ CERES: *Investor Progress on Climate Risks & Opportunities: Result Achieved Since the 2005 Investor Summit on Climate Risk at the United Nations*. Febrero 2008.

En <http://www.ceres.org/NETCOMMUNITY/Document.Doc?id=287>.

⁴² United Nations Funds for International Partnerhips, United Nations Foundation, CERES: *2008 Investor Summit on Climate Risk. Final Report*. 14 febrero 2008 Nueva York.

En <http://www.incr.com/NETCOMMUNITY/page.redir?target=http%3a%2f%2fwww.ceres.org%2fNETCOMMUNITY%2fDocument.Doc%3fid%3d331&srcid=223&erid=0>.

⁴³ CERES: *2008 Investor Summit on Climate Risk*. 14 febrero UN New York. Final Report.



En Davos, el 29 de enero del 2009, publicó un informe que señala la necesidad de 515 mil millones para avanzar las energías verdes y economías bajas en carbono, con un horizonte en el 2030. Lo que muestra la crisis económica, las "subprime", los "activos tóxicos", lejos de desplazar al cambio climático, este anuncia nuevos riesgos, "activos tóxico de carbono"-.

"And even if policy-makers make incentives for clean energy a key element of their response to the current financial crisis, there will still be a need for further action. The industry needs a rational set of support mechanisms, tailored to each geography and sector.

While a carbon price is the logical foundation of any policy regime for clean energy, as we have seen, it cannot on its own spur the development of a healthy clean energy industry. It might drive a switch by utilities from coal to natural gas, boost energy efficiency and discourage deforestation, but it cannot stimulate the uptake of a variety of clean energy technologies at different stages of maturity..."⁴⁴.

El desafío del cambio climático exige movilizar recursos financieros. Los grupos de inversión capaces de concretar estas inversiones son aún un número muy reducido, aunque ha llega en el 2007 a representar una suma de 40 billones \$⁴⁵.

Unas cuotas personales de carbono

¿Que ofrecen unas *cuotas personales de carbono*? Darían al consumidor una señal simple, clara y transparente de la escasez real que existe de las emisiones de CO₂. Un incentivo adicional para la preferencia por el consumo de servicios y productos bajos en carbono.

Tiene efectos duraderos sobre la construcción de los mercados. Establece un marco estable a largo plazo para definir los costes sociales del carbono. Y abordar decisiones a largo plazo, en esta material, inversiones a largo plazo, de escala, que nos condujeran a una economía baja en carbono.

¿Cuál es el empujón que necesita nuestras decisiones para poder avanzar hacia una *economía baja en carbono*?. Una economía baja en carbono no se reduce a gestos, sino que es una economía con las emisiones imprescindibles de CO₂, o sea, aquellas emisiones que no podemos suprimir, tales como las necesarias para la alimentación, resultado de los usos del suelo que hace la agricultura. Esto exige unas señales directas del CO₂ al consumidor. Y que sean persistentes en el tiempo, en horizontes a largo plazo, capaces de generar incentivos a la innovación, capaz de saltar ciclos de madurez de dichas tecnologías.

Todo un desafío, no sólo tecnológico, capaz de acortar la curva de madurez, hacer pasar la innovación del laboratorio a economías de escala, sino también plantea cuestiones de índole moral. Cuestiones de equidad y solidaridad intergeneracional. Algunas adquieren relevancia en el diseño de este sistema de cuotas personales.

Nicholas Stern señala el potencial que tiene las cuotas personales de carbono. Trasladadas a los precios la señal de escasez nos da un impulso capaz de modificar nuestro comportamiento. Existen recientes estudios de comportamiento y preferencias económicas no basadas en las señales de precios, sino que se centra en valoraciones.

Cass Sunstein y *Richard Thaler* han intentado entender nuestras decisiones. No sólo falla el mercado, también la forma de que los humanos toman decisiones, con errores en la arquitectura de la toma de *decisiones*. La crisis muestra comportamiento colectivo ante expectativas de futuro, consumimos menos energía aún con precios mucho más bajos. Mientras que tenemos dinero a plazo con bajos intereses, mientras pagamos con tarjetas con elevados créditos. En *Nudge* se analiza lejos de paternalismo un empujón a la arquitectura de las preferencias por la salud, la riqueza y la felicidad⁴⁶.

⁴⁴ World Economic Forum: *Green Investing. Towards a Clean Energy Infrastructure*. Davos 2009.
En <http://www.weforum.org/pdf/climate/Green.pdf>.

⁴⁵ Innovest: *Digging beneath the surface. Companies that pursue ethical and environment sound policies are better managed and thus more likely to outperform in the long term*, julio 2008.
En <http://www.innovestgroup.com/images/wealth%20management%20-%20digging%20beneath%20the%20surface.pdf>.

⁴⁶ Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein: *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*, New York 2008.

Cass Sunstein formado en Universidad Chicago, dentro de la escuela económica que tiene como padres a *Richard Coase*, desarrolla el concepto de la arquitectura de la toma de decisiones económicas. Y no puede dejar de optar por reducir las emisiones allí donde el coste sea óptimo.

Aquí la tercera tesis de *Nick Stern*. Que se añade a las otras dos, es más caro no hacer nada, el cambio climático demuestra el fracaso del mercado. La tercera señala el potencial que tiene las *cuotas de carbono* para alcanzar economías bajas en carbono. Y el objeto de este estudio, a saber, demostrar las posibilidades que tiene la *cuota personal de carbono* en el cambio de pautas del consumidor. Con ventaja adicional, responde a una situación que en 2006 no se daba, la actual crisis para el que es un poderoso instrumento.

Poder avanzar hacia el desarrollo de economías bajas en carbono. No basta con la buena voluntad de invasores y ciudadanos. Es preciso suprimir asimetrías de las estrategias de unos y otros. Dejar de transferir riesgos a otros, la crisis financiera nos ha mostrado como las estrategias de minimizar los riesgos, con la esperanza que así desaparezcan, conlleva su expansión y que se maximicen.

Stern Review pone de manifiesto la existencia en el mercado de obstáculos que hacen que este no opere de un modo más eficiente y competitivo. Lo que exige reformas estructurales profundas en todos los niveles. Trasladar a los actores económicos unas cuotas de CO₂ sería el modo más eficiente que el mercado funciona con cierta simetría. Hacer transparente el coste social del carbono de los servicios y bienes favorece una transición hacia economías bajas en carbono.

¿En que modo percibe la señal del *coste social de carbono* los consumidores? Este coste queda distorsionado por otras regulaciones que solapan los mercados de carbono. La creación de comercio de emisiones, es cierto, introduce en la gestión empresarial una nueva variable, el coste asociado al cambio climático. Pero esta señal del carbono, muchas veces no llega o llega de modo muy distorsionado en los precios.

El mercado energético es, todavía, esencialmente un mercado regulado, en que los precios no son fijados por el mercado. La incorporación de los costes asociados al carbono en la tarifa eléctrica coincide con un proceso de integración del mercado a nivel Europeo, y el fin de las tarifas nominales para ir hacia tarifas reales fijadas por suministradores. Lo que puede significar intensificar el actual incremento de la inflación. En una situación económica de recesión, o sea, la temida y conocida *estanflación*⁴⁷. Nos acercamos a una situación de depresión con deflación.

Riesgos de inversiones y económicos

Los seguros es un área muy relacionada y sensible ante los costes de los desastres naturales⁴⁸. Los mercados de seguros se enfrentan a nuevos desafíos. Ya no puede proseguir con una *distribución de los riesgos* entre regiones e individuos, pues la gestión diversificada del riesgo empieza a tener efectos no deseados, en lugar de diversificar y minimizar los riesgos, estos se expanden, llevando a los seguros a su colapso. Nos enfrentamos a los límites de la capacidad de compañías de seguros para repartir riesgos, pues no estarán dispuestas a asegurar acontecimiento con elevada probabilidad, sin capacidad de hacer frente a los daños, en unos casos no cubrirá riesgos, en otros las primas de los seguros podrían ser prohibitivas.

Los planes de seguros deberán de diseñarse de tal modo que puedan ser catalizadores para la adaptación al cambio climático, impulsando programas de acción comunitaria que permita minimizar estos riesgos, a partir del desarrollo de buenas prácticas⁴⁹.

En lugar de trasladar los riesgos, compartir estos, forma parte de un nuevo enfoque, no sólo para las compañías de seguro, sino un número creciente de negocios intentan combinar la responsabilidad social y ambiental con una buena gestión de portafolio de inversiones. No se trata de gestionar bien el negocio, y además, ser responsable.

⁴⁷ International Monetary Fund (IMF): *Global Financial Stability Report*. Containing Systemic Risks and Restoring Financial Soundness. Washington 2008.

En <http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2008/01/pdf/text.pdf>.

⁴⁸ Munich Re: *Topics Geo. Natural catastrophes 2008*, Munich 2008.

En http://www.munichre.com/publications/302-06022_en.pdf.

⁴⁹ SWISS-RE: *Pioneering climate solutions*.

En http://www.swissre.com/resources/40304f804a1dfa2687d8d71e1eec54e8-Pioneering_climate_solutions.pdf.



La aparición de *Carbon Disclosure Project*⁵⁰ aporta información de las empresas a los inversores sobre los posibles impactos del carbono y riesgos del clima. Evita no sólo asimetrías informativas entre inversores y compañías, también información a ahorradores privados de las estrategias de los fondos de inversiones, algunos públicos e institucionales, como podría ser fondos de pensiones, que hicieran transparente sus estrategias a más largo plazo del modo de gestión de los riesgos en sus portafolios de inversión⁵¹.

La actual crisis financiera lo que ha destapado son los innumerables riesgos, más allá de toda lógica económica. Las agencias de clasificación de riesgos, no es casual, que *Standard & Poor's* se encuentren en el ojo del huracán financiero. Esas clasificaciones de *triple AAA*, que ofrecían a los inversores máxima seguridad, se han desvelado que era activos intoxicados, o detrás existían hipotecas subprime. Las agencias como *S&P* ha rebajado el rating de muchas de esas emisiones con no pocas críticas. ¿Cómo pudieron equivocarse tanto las agencias?

¿Cuál es el origen de Titanic financiero? Hoy podemos rastrear severas advertencias. *Stephen Roach*, analista de *Morgan Standley*, ya advirtió en 2005 de los riesgos deflacionistas en economías postburbujas. *Paul Krugman* advertir a nuevo ciclo de estanflación, eso sí, moderada y con pleno empleo. La señala que daba la economía, hasta mediados del 2008, era de un fuerte incremento del precio de la energía, de 40 \$ se alcanzó los 164 \$ el barril, con aumentos de precios que alcanzaron todas las materias primas, con una crisis alimentaria de por medio.

El informe sobre "vivienda y cambio climático" del FMI alertaba en abril del 2008 de un dato, la caída de precio del barril en mercados de futuro. El mercado indica una fuerte recesión. La caída del mercado de la vivienda, objeto de la garantía del crédito, desvió las inversiones en mercados de futuro de cereales, con un incremento de precios de productos básicos. ¿Era efecto de desarrollo de los biocombustibles, arrastrados por el alza del precio de la energía?

El incremento de precio de materias primas se percibe como movimientos especulativos. El propio FMI resaltaba una huída de inversiones del mercado de la vivienda a mercados más seguros. Las energías renovables y economías bajas en carbono resulta valores de menor riesgo ante futuras turbulencias, una señal de los riesgos del clima.

El consejero del FMI, Oliver Blanchard, señala las grietas en el sistema de crédito, que se estaba produciendo. Atribuye a créditos de riesgos y al enorme apalancamiento, con impactos, una profunda recesión en la economía real⁵². También el alza de la energía inundó el mercado crediticio, con una entrada de liquidez, que la bajada del precio del petróleo detuvo.

Investor Network of Climate Risk (INCR), en la reunión de 14 de febrero 2008 ya señala frente los riesgos financieros, sin que todavía no se popularizara el concepto de *subprime*. Al Gore alerta de las *subprime de carbono*. Y el refugio que suponía inversiones en economías bajas en carbono, o energías renovables⁵³. ¿En que modo es posible gestionar un portafolio de inversión sin tener en cuenta estrategias a largo plazo de las grandes empresas en carbono? Ignorar el cambio climático por parte los inversores, sería tanto como repetir los errores de las inversiones basura, o de alto riesgo.

La aparición de proyectos como INCR que agrupan líderes inversores, informes de *Carbon Disclosure Project*, son señales adecuadas a los mercados. Tal como afirma Angela Merkel, cancillera Alemana, "el objetivo de CDP es que gradualmente se mejore la información sobre las emisiones de CO₂ y el clima", de modo que las inversiones pueda gestionar los riesgos ofreciendo una transparencia respecto "las estrategias para iniciar planes a largo plazo en el futuro"⁵⁴.

⁵⁰ CDPProject en <http://www.cdproject.net/>.

⁵¹ En mi "La economía del carbono. Nuevos riesgos de inversión y nuevos valores económicos", en Encuentros globales. Madrid 2008.

En http://www.uc3m.es/portal/page/portal/grupos_investigacion/SociologiaCambioClimatico/Desarrollo%20Sostenible%20y%20Medio%20Ambiente.pdf.

⁵² Oliver Blanchard: Grietas en el sistema, reparar los daños de la economía mundial, en Finanzas & Desarrollo, n. diciembre 2008. En <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/blanchard.pdf>.

⁵³ <http://www.ceres.org/Document.Doc?id=331>.

⁵⁴ WWF/ BVI: *Carbon Disclosure Projects. Report 2007 Germany. On behalf of 350 investor with assets of 41 trillions US dollar*. Berlin 2007.

El cambio climático se transforma en una señal sobre la vulnerabilidad estructural de unas economías aditivas al carbono. Y, por tanto, pasa a ser el cambio climático un indicador del buen estado de la economía, de la competitividad, de la eficiencia, capaz dar las señales para actuar, y el indicador para medir las fortalezas de las economías. Si nivel de carbono⁵⁵.

El *Green New Deal* se planea la crisis como una oportunidad para afrontar reformas estructurales, que de otro modo, hubiera requerido de décadas. El nuevo presidente sus objetivos a largo plazo, los deberá de aplicar en el muy corto plazo. Las turbulencias financieras, dijimos, juegan a favor del clima. Pero quizá falta un empujón. El clima es un riesgo económico más, con las mismas certezas e incertezas que otros riesgos que el mercado identifica y gestiona. Pero al mismo tiempo se diferencia de este tipo de riesgos. La crisis hipotecaria que afecta a la vivienda adquiere una enorme gravedad en los mercados de inversión. ¿En qué sentido puede jugar en favor del clima?

El *Fondo Monetario Internacional* en su informe de abril 2008, como acabamos de indicar, aconseja a huir de las inversiones de alto riesgos. En su análisis señala las persistencia de las actuales turbulencias en el mercado hipotecario, el alza de la tasa de impagos, erosión de la solvencia de otros mercados, como el crédito al consumidor, riesgo en activos institucionales o públicos, que podría agravarse con daños al propio sistema financiero. Recomendación buscar refugio en inversiones en energías renovables y en economías bajas en carbono⁵⁶.

Los riesgos económicos del cambio climático, expresado en términos de "coste social del carbono", recoge o, de algún modo, quedan incluidos otros riesgos asociados. El alza en los precios de productos energéticos con contenido en carbono, el incremento de precios de los alimentos al competir los mercados de agrocombustibles con el de alimentos. Una crisis energética y de clima con múltiples aspectos como deja constancia el propio informe del Fondo Monetario Internacional.

Se ha producido en un cambio de papeles. Alan Greenspan de ser el gurú de la economía mundial y su salvador, a menos que ser repudiado como responsable de la crisis. Hasta en Davos vemos, con perplejidad, como se pasean Bono líder de U2 o son plausibles tesis hasta ahora incorrectas.

Hace dos años Davos reclamaba austeridad presupuestaria a los gobiernos, reducir la regulación, mientras hoy redescubren las bondades del intervencionismo. Los que proclamaba austeridad descubrimos, hoy, que practicaban un astronómico endeudamiento privado. Y reclaman la *desintoxicación pública de estos activos* por los gobierno.

¿Cómo fomentar un pensamiento, a largo plazo, capaz de gestionar mejor los distintos riesgos? Ser capaces de identificar y ofrecer respuestas a señales tempranas. El precio del petróleo alcanzo los 142 \$ a mediados de julio, para caer a menos de 42\$. A partir de octubre el consumo energética se ha ido reduciendo, y los datos del 2008 indican fuerte reducción de las emisiones en el sector de generación eléctrica.

Dimensión internacional y para la seguridad

El 14 de julio en Berlín, con la presentación del informe de *WBGU*, sobre el cambio climático, un riesgo para la seguridad. El Ministro de Exteriores *Frank-Walter Steinmeier* señaló que, aunque "el título resulte impactante, no lo es en absoluto", señaló que "los estados débiles y sus frágiles instituciones corren el peligro de desmoronarse por completo, son de temer nuevos conflictos redistributivos, aumenta la presión migratoria"⁵⁷.

El Oxford Research Group, ya había señalado que el cambio climático es una amenaza mayor que el propio terrorismo internacional, los factores como "el cambio climático, la competencia por los recursos, la marginación de la mayoría de la población del mundo, así como la militarización global...las tendencias que probablemente conducirán a una inestabilidad regional y global sustancial, y a una pérdida de vidas a gran escala, ambas de una magnitud no alcanzada por otras amenazas potencia-

⁵⁵ Alice Bows, Sarah Mander, Richard Starkey: "Living within a carbon budget". Report for Friends of the Earth and The Co-operative Bank. Julio 2006. Manchester University Tyndall Centre.

En http://www.foe.co.uk/resource/reports/living_carbon_budget.pdf.

⁵⁶ FMI, Estudios Económicos y Financieros: Perspectivas de la economía mundial. La Vivienda y el ciclo económico. Abril 2008.

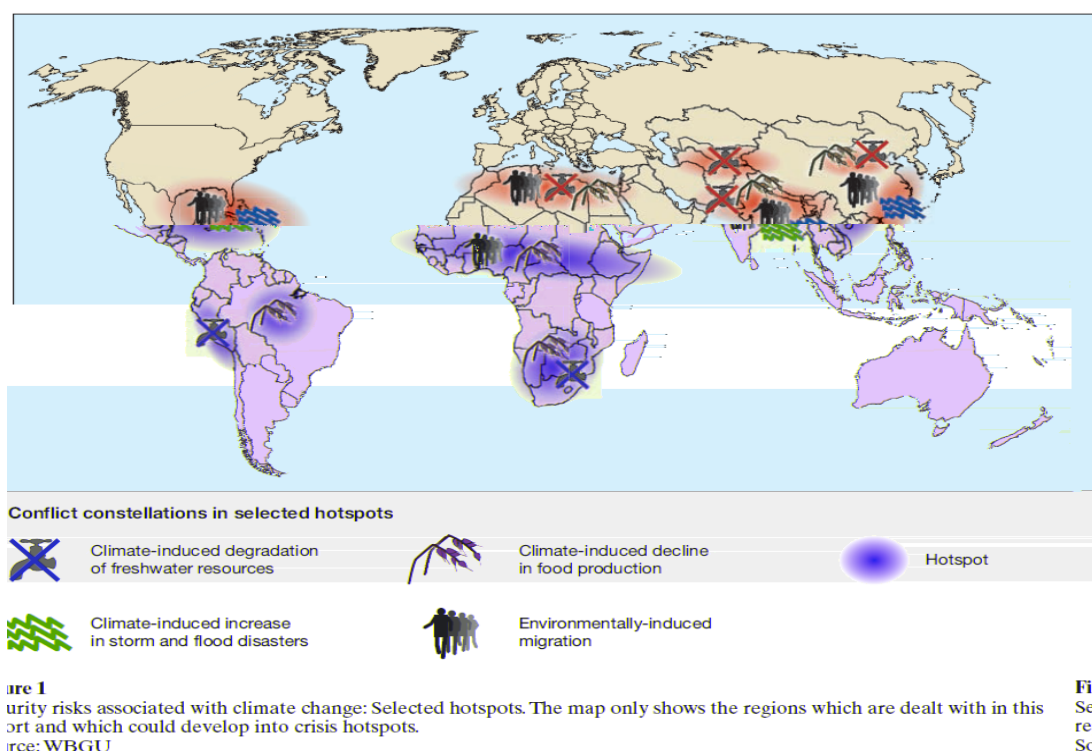
En <http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2008/01/pdf/c1s.pdf>.

⁵⁷ <http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/es/Infoservice/Presse/Reden/2007/070614-ForumGF17.html>.

les⁵⁸. El Consejo de Seguridad de Naciones Unidas abordó la necesidad, incluso, de crear un refugiado del clima con el mismo trato que un refugiado de guerra. Por último indicar que el informe sobre "El cambio climático y seguridad internacional", presentado al Consejo Europeo de primavera del 2007, señala la urgencia de cooperación que evite que frágiles instituciones puedan verse desmoronada⁵⁹.

¿Qué efectos tiene estos escenarios para la economía la estabilidad de una economía globalizada? ¿Qué consecuencias tendría 400 millones de desplazados en el Sur este asiático? Ya no sólo en el terreno geopolítico, sino de estabilidad regional y sus efectos indirectos para la economía⁶⁰ (figura 5).

FIGURA 5
RIESGO EN EL MUNDO POR EL CAMBIO CLIMÁTICO



Señalar por último que el cambio climático llegó a ser abordado dentro de la *Asamblea General de Naciones Unidas* y en su Consejo de Seguridad. Representa estos un cambio de orden, al situarse el cambio climático junto con los derechos humanos, dentro de los llamados derechos de tercera generación. La Convención Marco fue una resolución de la asamblea general en 1990. ¿Qué efectos podrá tener, que la asamblea traslade ahora el tema al secretariado de Naciones Unidas.

Parece positivo que el cambio climático este protegido junto uno de los derechos fundamentales, reconocidos en la Carta de Naciones Unidas. Algunos países como Papua Nueva Guinea, cuestionaron que saliera de marco de la convención se rige por el consenso entre todas las partes. Y no sea decidido un órgano restringido, a base de resoluciones. Sin embargo, países de OASIS podrían ver positivo el trato de refugiado del clima igual que uno de guerra. Contrasta, por ejemplo, la importancia que desde la seguridad se da a la adaptación y seguridad, reforzando la cooperación en reforzar instituciones, con los débiles acuerdos en materia de financiar la adaptación en la convención⁶¹.

⁵⁸ Abbot, Chris, Rogers, Paul y Sloboda, John: *Respuestas globales a amenazas globales. Seguridad sostenible para el siglo XXI* (Oxford Research Group – Documento de Trabajo, 27) 2006 Oxford.

⁵⁹ "El Cambio Climático y la Seguridad Internacional" S113/08, 14 marzo 2008. Presentado por Javier Solana.

⁶⁰ WBGU, *World in Transition. Climate Change as a Security Risk. Summary Policy Makers*. Berlin 29 mayo 2007. En http://www.wbgu.de/wbgu_jg2007_kurz_engl.pdf.

⁶¹ J. Timmons, K. Starr, T. Jones Dinah Abdel-Fattah: *The Reality of Official Climate Aid*. Oxford 2008. En http://www.oxfordenergy.org/pdfs/comment_0107-1.pdf.

¿Estamos a tiempo?

El coste del cambio climático, al lado de estos costes de las inversiones necesarias que nos permita alejar la catástrofe, resultan mucho mayores. Sin embargo, estos costes de mitigación pueden ver sustancialmente reducidos si diseñamos, de modo adecuados, los instrumentos a aplicar.

El objetivo de este esfuerzo económico es impedir un aumento de temperaturas por encima de los dos grados centígrados, estabilizar las concentraciones de CO₂ equivalente entre 450 y 550 ppm. Un umbral sobre del cual la comunidad científica prevé que los efectos tendrían unas consecuencias en cadena imprevisibles, incontrolables e irreversibles. Y para ello Nicholas Stern da apoyo a las ideas de Tyndall de desarrollar *cuotas personales de carbono*. Con una segunda afirmación: *estamos a tiempo*.

Stern Review requiere cierta contextualización. No se debe leer como si se tratase de un Informe del IPCC. Aunque a veces se leer que este representa a la "meteorología oficial". El IPCC no es literatura científica realizada de forma colectiva. Esta tiene sus cauces en publicaciones y grupos de investigación, cuyos resultados son expuestas a la crítica por la comunidad científica. El IPCC es la síntesis de esa investigación. Nicholas Stern se nutre de datos de IPCC, pero arriesga una conclusión, del mismo que lo haría cualquier informe de un banco central, sólo que aplicado al clima. La debilidad, no ser resultado del consenso que tiene los informes del IPCC. Su fortaleza, proporcionar una conclusión clara y simple de costes. De aquí también las apasionadas controversias y debates, generando toda una literatura económica⁶².

De algún modo este estudio que se basa en las cuotas de carbono negociables viene abaladas por el *Informe Stern*.

1.2. Hacia un acuerdo a largo plazo en Naciones Unidas

"To sum up: the writing is on the wall. The time of sweetening a deal with placebo funds and (inadequate) voluntary declarations has irrevocably past. Given the experiences that led to the establishment of the Adaptation Fund, so are the times of developing countries accepting (finance) governance structures without developing country ownership. If therefore governments wish to have a deal at Copenhagen, then they need to ensure that everyone at home understands this writing. [...] At the same meeting which proposed an amendment to the EU ETS Directive (See Section 1.2), the EU Parliament's Environment Committee (ENVICom) also proposed an amendment to another Commission proposal on sharing the effort of the agreed 20 por 100/30 por 100 reductions from 1990 levels by 2020. The ENVICom amendment introduces a new article (Article 4.a) on Helping developing countries adapt to the negative consequences of climate change. The Article stipulates that upon the conclusion of an international agreement on climate change, the Community shall, as from the beginning of 2013, make a binding commitment to provide grant-based financial assistance for developing countries, with the aim of supporting them in their adaptation and risk reduction".

*Benito Muller*⁶³.

En 1992 se firma en la cumbre de Río la *Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático*, ratificada en 1994. La UNFCCC tal como se conoce sus siglas en inglés, establece el marco para alcanzar un acuerdo internacional. Con un compromiso, no vinculante, para el año 2000, de los países desarrollados para volver a las emisiones de 1990.

Una vez ratificado se inician las conferencias de las partes de la Convención (COP). La primera sesión celebrada en Berlín (COP 1) se crea el grupo que redactará el Protocolo, el Grupo Mandato de Berlín, cuyo acuerdo es aprobado en su tercera conferencia en Kyoto (COP 3). El Protocolo de Kyoto entra en vigor en 2005, tras un largo proceso de ratificación.

Las *políticas globales* capaces de evitar una catástrofe climática global, no son impulsadas por un pasado común, sino por un futuro compartido. Una cuestión clave de las negociaciones es la con-

⁶² Discussion Paper Responses. En http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_responses2.cfm#Individual_Academics_n-z.

⁶³ Benito Muller: *To Earmark or Not to Earmark? A far-reaching on the use of auction revenue from (EU) Emissions Trading*. Nov. 2008.

En <http://www.oxfordenergy.org/pdfs/EV43.pdf>.



fianza común de todas las partes, a partir de una "visión compartida". El papel que tiene en los actuales diálogos establecer una visión compartida a largo plazo facilita la toma de acuerdos.

Compartimos unos riesgos comunes a nivel planetario. Pero los impactos del cambio climático no son equitativos. Londres o Nueva York pueden protegerse contra los efectos del cambio climático, gastando miles de millones de dólares en adaptación; creando parques eólicos marinos, generar energía limpia para desalinizar agua, pueden protegerse contra sus propios riesgos, la sequía, el aumento del nivel del mar. Pero ¿y la parte del mundo más vulnerable, sin capacidad de respuesta y, al mismo tiempo, que no es responsable del cambio climático? ¿Qué capacidad tiene para hacer frente a estos impactos? Veamos la diferente percepción, las dificultades para alcanzar una visión compartida a largo plazo.

Aparece el concepto clave de "responsabilidades comunes" pero, a su vez, son "responsabilidades diferenciadas". Con esta expresión se aborda de un modo consensuado el reconocimiento de estas diferencias y análisis ponderados en que aparecen diferencias regionales y cuestiones de equidad. Los modelos de alta resolución regional del PAGE 2002 es una muestra de este desarrollo junto TAR (*Third Assessment Report*) del IPCC.

En este proceso tiene una enorme importancia el papel jugado por el IPCC. ¿Qué papel va a tener en un futuro? Se trata del conocimiento científico ordenado, de forma sistemática, para facilitar la toma de decisiones políticas. La ciencia, por tanto, se realiza en centro de investigación, sometidos a la discusión pública por parte de la comunidad científica. Y el IPCC es un organismo científico subsidiario, ¿Qué significa? Que no es la comunidad científica internacional, sino que forman parte representantes científicos de los gobiernos. Los informes del IPCC son sometidos a diversos tipos de presiones, por parte de científicos, de los gobiernos, que tiene la última palabra, sociedad civil. Quizá el proceso de transito de reuniones de gremios nacionales hacia una política intergubernamental se haya desarrollado más intensamente más permeable a la influencia de los *global players*.

Protocolo de Kyoto.

El *Protocolo de Kyoto*⁶⁴ establece un objetivo de reducción de emisiones para el 2008-2012 del 5,2 por 100. Los países de la *Unión Europea* tienen, dentro de Kyoto, el compromiso de reducir un 8 por 100 sus emisiones. En el Protocolo de Kyoto se establecen medidas de flexibilidad para alcanzar los compromisos.

- *Artículo 4 del Protocolo.* Las partes acuerden cumplir sus compromisos de forma conjunta, fijados por el artículo 3. La Unión Europea agrupa su esfuerzo en el menos 8 por 100 de reducción en la llamada "burbuja Europea", que permite distribuir dentro de la Unión Europea estos esfuerzos. Así, Inglaterra asume reducir un 13 por 100, Alemania una reducción de un 21 por 100..., mientras España puede aumentar sus emisiones un 15 por 100.
- *Artículo 17.* E mecanismo *complementario* de reducción interna de emisiones: el *comercio internacional de emisiones* entre países.
- *Artículo 12.* Generar reducciones adicionales en países en desarrollo, sobre la base del *Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)* en estos países. de proyectos de *Mecanismos Desarrollo Limpio*.
- *Artículo 6.* El uso de los mecanismos de proyectos, pero en países del anexo I. Con compromisos de reducción de sus emisiones. Estos proyectos reciben en nombre de *Actuación Conjunta (AC)*.

El *Protocolo de Kyoto*, además, establece una recomendación, que permita alcanzar los objetivos de reducción propuestos, en su artículo 2.v.

"Reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios a los objetivos de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado".

⁶⁴ Protocolo de Kyoto.

En unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf.

Lo que no establece el Protocolo es cual han de ser las políticas internas para lograr dichos objetivos. Pero si fija la necesidad que estas medidas de flexibilidad han de tener el carácter de complementariedad. Esto es, las dos más importantes, el comercio entre países, dentro del cual, podemos incluir el mecanismo de proyectos en terceros países, no puede eludir asumir responsabilidades internas, y por tanto, estas medidas sólo pueden tener el carácter complementario⁶⁵.

De nuevo en ruta: Copenhague

Los compromisos de Kyoto tienen caducidad: el 2012. La *hoja de ruta* de Bali, COP 13/MOP 3 de la UNFCCC, marca los objetivos a alcanzar en las negociaciones y diálogos a largo plazo. Las metas que se han de alcanzar más allá del 2012, en horizontes para el 2020 y 2050. Este acuerdo de futuro debería alcanzarse, a más no tardar, antes de finalizar 2009. El acuerdo en *Copenhague* es un acuerdo "in extremis" para evitar un varío entre el primer y segundo periodo de cumplimiento.

En esta nueva fase de negociaciones existe una comprensión mucho más clara de los desafíos. Las partes están preparando más preparadas para el desarrollo de un intenso diálogo. Y puso en marcha los mecanismos de intensificación de reuniones para hacer frente al desafío de un acuerdo en un breve plazo de tiempo, con cuestiones de enorme complejidad⁶⁶.

El acuerdo de *Copenhague* sea un punto final. Estamos cubriendo etapas. Con el acuerdo de Copenhague se abre una etapa nueva que tendrá mucho más recorrido que la actual. El objetivo es que las temperaturas medias del planeta no superen un incremento de *dos grados*. Lo que representa en términos de concentraciones de partes por millón de CO₂ equivalente, situar estas entre 450 y 550 ppm. Un esfuerzo de reducción del 60 por 100-80 por 100 para el 2050 y del 25 por 100 al 40 por 100 para el 2020⁶⁷. Tal como señala el IPCC.

Europa ha asumido un compromiso unilateral de reducir un 20 por 100 para el periodo 2012-2020, ampliable al 30 por 100 con un acuerdo multilateral en 2009. En el horizonte del 2050 este objetivo esta entre el 60 por 100 y el 80 por 100.

¿Cuál será la *arquitectura de Copenhague*? Hemos dicho que será una nueva etapa. Una parte de la actual arquitectura de Kyoto se mantendrá. Podrá tener un extraordinario desarrollo. Pensemos en los mecanismos basados en proyectos, estamos pasando de proyecto concretos a proyectos programáticos y proyectos sectoriales. Nos enfrentamos a extraordinarios desafíos que exigen pasar a proyectos de escala, con esquemas mucho más interactivos⁶⁸.

En Poznan (diciembre 2008) se manco una apretada agenda de negociaciones, en que el cambio climático se incluirá en procesos de negociaciones paralelas de alto nivel; tanto en el G-8 como en la reuniones del G-20, o el foro promovido por Estados Unidos del Proceso de las Grandes Economías.

- *Del 29 de marzo al 8 abril, primera sesión*, esqueleto del acuerdo.
- *Del 1 al 14 de junio segunda sesión*, que coincide con la reunión de los órganos subsidiarios de la convención. Primer borrador.
- *Del 29 septiembre al 8 octubre tercera sesión*, negociaciones sobre el borrador.
- *Del 7 al 18 diciembre cuarta sesión* coincide con la COP 15. Acuerdo final.

⁶⁵ Axel Michaelowa: *Mitigation versus adaptation: the political economy of competition between climate policy strategies and the consequences for development countries*. En HWWA paper 153, 2001, Hamburg.

En http://www.hwwa.de/Forschung/Publikationen/Discussion_Paper/2001/153.pdf.

⁶⁶ Christop Bals: *Bali, Poznan, Kopenhagen. Dreisprung zu einer neuen Qualität der Klimapolitik?* Henrich Boell Stiftung/GermanWatcht. Berlin 2008.

En <http://www.boell.de/downloads/publikationen/Bali-Poznan-Kopenh-de-Endf.pdf.pdf>.

⁶⁷ Summary for Policymakers of the Síntesis Report of the IPCC Fourth Assessment Report, Valencia a 17 noviembre 2007.

En www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/areas_tematicas/impactos_cc/pdf/ar4_ipcc_2007.pdf. Traducción no oficial, www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/areas_tematicas/impactos_cc/pdf/ar4_ipcc_2007_trad.pdf.

⁶⁸ Carbon Partnership Facility corresponde a la iniciativa del Banco Mundial para crear un fondo de carbono dentro de Iso acuerdos post kyoto, que a pesar de las incertezas respecto el régimen internacional futuro, busca promover proyectos de escala a largo plazo, cuyo diseño no puede aplazarse.



En estas negociaciones no se alcanza un acuerdo hasta el último día, incluso las últimas horas. El proceso de negociación a nivel internacional se desarrolla a partir de unas negociaciones intergubernamentales que obedecen a una lógica diferente de los procesos de toma de decisiones estatales. Estos procesos están expuestos a la exigencia que todas las partes muestren su acuerdo. Es oportuno recordar que no estamos ante el derecho interno, sino estamos ante el derecho internacional, el sujeto del derecho internacional son los estados miembros de la comunidad internacional. No existe una ciudadanía internacional. En esto reside el principio de subsidiaridad. En que la formación de la voluntad política corresponde a los estados.

Esta dificultad de alcanzar unanimidad, tiene el contrapeso que ningún país va a ser capaz de ser el responsable del fracaso del proceso negociador. Esto muestra que el tipo de acuerdo debe de ser para todas las parte de suma positiva. Sin retar capacidad para luchar a nivel global contra el cambio climático. Nadie va a mostrar su oposición a un acuerdo si, con ello, le sitúa en una posición de saldo negativo respecto el acuerdo⁶⁹.

Esta debilidad del procedimiento deliberativo es, a su vez, su fortaleza. *Naciones Unidas*, aún siendo en términos de potencia un poder intermedio, su capacidad de alcanzar consensos no puede ser suplantado por ninguna potencial hegemónica. Las relaciones entre Naciones Unidas y los Estados Unidos cabe ser interpretadas como las relaciones entre un poder duro y un poder blando. En que *Estados Unidos* ha podido contemplar las Naciones Unidas como un obstáculo en el desarrollo de su papel hegemónico en el mundo. El mundo del siglo XXI, con potenciar emergentes, requerirá para su gobernabilidad unas relaciones nuevas entre el poder duro y el poder blando. Algo que con la nueva administración tiene una actitud positiva para alcanzar un acuerdo ambicioso en Copenhague.

Durante este tiempo en que las relaciones transatlánticas han sido complejas la *Unión Europea* ha jugado un papel de de liderazgo. Pudiendo, cuando ha actuado de modo conjunto, ser determinante en estas relaciones. Liderando este proceso.

UNFCCC

Los informes del IPCC han tenido una importancia estratégica en las negociaciones. El cuarto Informe de IPCC, presentado en Valencia días antes de la Convención permitió sensibilizar a la opinión pública global. Y contribuyo, de forma decisiva, al resultado final. El *Cuatro Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático* se indica, de forma más precisa, a qué riesgos –posibles y probables– nos enfrentamos en cada uno de los escenarios de futuro y sus niveles de incertidumbre. La resolución de Bali hace referencia al objetivo de reducción de dicho informe.

Volvemos a retomar el camino de intenso dialogo. Un camino que ya recorrimos a partir de la Conferencia de Río, cuya *Convención Marco de Naciones Unidas por el Cambio Climático* fue aprobada en 1992 y ratificada en 1994. Este acuerdo puso en marcha las conferencias de las partes. En su tercera reunión en 1997 alcanzo la aprobación del Protocolo de Kyoto. En él los países desarrollados se comprometen a reducir sus emisiones un 5,2 por 100, y abrir diálogos de futuro para alcanzar compromisos a largo plazo. Tal como indica su artículo 3.9. Unas negociaciones con una hoja de ruta, que no debe alargarse más allá del 2009.

"The road to Bali was in principle strong, the road from Bali must stronger. We need to move forward to Poland to Dinamark, an beyond, for what is at stake is saving our future generations. And therefore it is a questions of what you will commit or what I will commit. It is a question of what we will commit together to meet that challenge!"⁷⁰.

Como señala *Benito Muller*, una de los expertos en negociaciones, el nuevo camino post 2012 debe evitar las debilidades del camino trazado. Con un amplio compromiso de todas las partes,

⁶⁹ Fritz Wolfgang Scharpf: "Demokratie in der Trasnationalen Politik" en U.Beck: *Politik der Globalisierung*. Frankfurt 1998. "Legitimationskonzepte jeseit des Natyionalstaats", en Max Planck Institut 04/6, noviembre 2004.

En <http://www.mpi-fg-koeln.mpg.de/pu/workpap/wp04-6/wp04-6.html>.

⁷⁰ Benito Muller: Bali 2007, On The road again! Impressions from the Thirteenth UN Climate Change Conference.

En <http://www.oxfordclimatepolicy.org/publications/Bali2007Final.pdf>.

Traducción, "El camino a Bali fue, en principio, firme, la carretera de Bali debe más fuerte. Tenemos que avanzar en Polonia y en Dinamarca, ir más allá, por lo que está en juego salvar nuestras generaciones futuras. Y, por lo tanto, se trata de una pregunta de lo que va a cometer o lo que voy a cometer. ¡Es una cuestión de lo que se comprometan juntos todos para afrontar ese reto!".

siempre bajo el principio de las responsabilidades comunes, pero diferenciadas. No se puede situar en la misma balanza países con responsabilidades en el cambio climático, con países que sufrirán más intensamente sus consecuencias⁷¹.

En *Bali* los países en desarrollo aceptaron compromisos cuantificables, verificables, siempre y cuando se diese una situación recíproca, en que las los fondos de adaptación, la transferencia tecnológica, etc. por parte de países desarrollados fuesen igualmente cuantificables, verificables. Esto permitió alcanzar un acuerdo final, conforme los escenarios que establece el Informe del IPCC. Una estabilidad de las emisiones en 450-550 partes por millón de CO₂ equivalente. Tal como indica el objetivo marcado por el grupo de trabajo III del Cuatro Informe IPCC presentado en Valencia⁷².

¿Cómo van a distribuirse equitativamente los esfuerzos y los costes de las políticas del clima, tanto a nivel internacional como nacional? ¿Dónde existe un liderazgo que pueda situar la cuestión de justicia planetaria? Cuestiones que se juegan la "Joint Responsibility"⁷³.

El paquete energético y de clima Europeo marca, no es sólo una hoja de ruta Europea, sino es una apuesta firme con la que Europa ofrece credibilidad internacional a las negociaciones. Si compromiso de destinar un 2 por 100 de la subasta a los fondos de adaptación es un compromiso con sus responsabilidades planetarias. No se puede proponer unas reglas dentro, y otras fuera. Los criterios de negociaciones dentro de la Unión Europea deben poder ser universales en términos normativos. La mejor demostración solidez de los acuerdos.

La *Unión Europea* muestra el coraje político al asumir propuestas más ambiciosas. La revisión de la Directiva sobre su artículo 30 es buena prueba de la necesidad de incrementar la ambición de los objetivos, sin elidir las dificultades internas de los mismos. De este modo el comercio de emisiones de carbono Europeo puede hacer que el *EU-ETS* pueda ser el núcleo duro de una *economía global del carbono*.

La *hoja de ruta de Bali* establece amplios acuerdos en diversas materias, en donde la cooperación internacional deberá intensificarse, para obtener un resultado final de suma positiva. Desde el reconocimiento de las desigualdades globales. En esta nueva ruta las reuniones bilaterales tienen su importancia. No solo el G-8 ampliado, al tratar el cambio climático, a un nuevo G-20. También nuevos foros ofrecen una nueva perspectiva a la toma de decisiones internacionales.

1.3. Esquema Europeo de Comercio de Emisiones. EU-ETS

"El Artículo Dos del RD 3/2006 establece que de la retribución de la generación se minorará el importe equivalente de los derechos de emisión de CO₂ que previamente se habían asignado gratuitamente. No están claros, al menos para este lector, dos detalles: si esta medida sólo se refiere a la retribución de la energía negociada en el mercado, o si también afecta a la energía bilateralizada; y si el cobro es por todos los derechos asignados, por los efectivamente utilizados o el por el aumento de ingresos obtenidos por la internalización del coste del CO₂ (windfall profits). En cualquier caso, bajo cualquiera de estas interpretaciones, el comportamiento de las pujas de grupos largos en distribución debería de ser el mismo. El coste del derecho de emisión es un coste variable (real si se cobra por el uso, o de oportunidad en caso contrario), y como tal debe ser incorporado a las pujas. Además, los grupos largos en distribución no tienen la opción de ir al mercado, y, por tanto, la posibilidad de que el cobro de los derechos de emisión afecte o no a la energía bilateralizada tampoco debiera afectar a su política de oferta. [...] Además de evidenciar que el funcionamiento del sector eléctrico bajo el RD 3/2006 no es sostenible, este comportamiento ha puesto de manifiesto otras cuestiones interesantes: ¿Qué sentido tiene que los distribuidores participen en el mercado de producción, si la electricidad que demandan los consumidores a tarifa va a ser suministrada en cualquier caso? ¿No sería más lógico que éstos actuaran como meros recaudadores de la tarifa, y que el mercado se casara con las previsiones de demanda del Operador del Sistema,

⁷¹ Benito Muller: *Differentiating (Historic) Responsibilities for Climate Change*. Institut Energy Oxford. Octubre 2007.

⁷² Decisión /CP 13 Bali Action Plan.

En unfccc.int/files/meetings/cop_13/application/pdf/cp_bali_action.pdf.

⁷³ Benito Muller: *St. Petersburg 2008. Developing Country Emissions: Common and Joint Responsibility*. Oxford Energy septiembre 2008.



que en la actualidad ya usa para la resolución de las restricciones? ¿Qué justifica la separación entre Operador de Mercado y Operador de Sistema, si en cualquier caso, pase o no pase energía por los mercados diario e intradiarios, éste último va a ser el responsable de casar oferta y demanda? La complejidad innecesaria en las reglas y organización del mercado genera distorsiones, y debería de ser evitada en la medida de lo posible".

Natalia Fabra⁷⁴

La filosofía del comercio de emisiones Europeo es dotar a las emisiones de CO₂ de un coste de oportunidad, fijado por el mercado. Hacer de las emisiones de carbono unos permisos negociables, e incorporar en los precios una señal de los costes del cambio climático.

De este modo se combina un sistema completo sistemas de *cuotas negociables*, lo que se conoce como "cap and traden". El resultado de combinar un marco regulador tradicional, a través de unos techos o límites, esto es basado en *Control and Comand*, lo que en esta ecuación señalamos como *Cap*. Incorporar el elemento de flexibilidad que ofrece el mercado, en lugar de tasas se trata de permitir que los límites, en este caso cuotas seña negociables en el mercado, el segundo elemento de la ecuación *traden*.

Unión Europea pudiera parecer que con esto, en lugar de llevar a cabo una *obligatoria reducción de sus emisiones internas de gases de efecto invernadero*, ha sustituido lo obligatoria reducción de sus emisiones internas por el desarrollo de las políticas *complementarias*. Dicho de otro modo, que ha substituido las políticas del clima por los mecanismos de flexibilidad. Esto no es cierto.

El *Programa Europeo de Cambio Climático* entre las medidas que contempla esta el desarrollo de los instrumentos económicos y de mercado. Desde los años 90 Europa ha propuesto armonizar un sistema de fiscalidad ambiental que chocado con la soberanía en esta materia de los estados (los propuesta del 1992 antes de Río o 1997 coincidiendo con Kyoto).

Las competencias que tiene la comisión de medio ambiente le ha permitido en cambio llegar a implementar un completo sistema de cuotas de emisiones. Un sistema de cuotas que estudios de la comisión consideran que ofrecían extraordinarias oportunidades a la industria para la mejora tecnológica y de la competitividad⁷⁵. Siendo este sistema similar al comercio internacional hay que saber diferenciar el plano que se mueve el comercio europeo y el plano que corresponde al comercio internacional. Incluso la naturaleza del objeto jurídico en uno y otro mercado difieren sustancialmente.

Comercio Europeo de emisiones (EU-ETS)

El comercio de emisiones en la Unión Europea (EU-ETS), que instaura la *Directiva 2003/87/CE*⁷⁶, se debe de comprender dentro de las políticas basadas en el desarrollo que desarrollo de los instrumentos de mercado. La *Unión Europea* con esta política se garantiza que logrará reducir sus emisiones en un 8 por 100. Pero sólo en aquella parte de emisiones que queda regula por este comercio, esto es, aquellas vinculadas a los sectores intensivos incluidos en la Directiva.

La Comisión Europea que expresado reiteradamente el potencial que tiene el uso de los instrumentos de mercados en las políticas. En diversos aspecto no sólo ambientales o climáticos. Considera que mejora la competitividad y eficiencia del mercado.

"Desde una perspectiva económica, el recurso a instrumentos basados en el mercado se justifica por su capacidad para corregir las deficiencias del mercado de una forma rentable. Por deficiencias de mercado se entiende una situación en la que los mercados no existen (por ejemplo los activos medio ambientales tienen naturaleza de bienes públicos)

⁷⁴ Natalia Fabra. Capítulo 10 "El funcionamiento del mercado eléctrico español bajo la Ley del sector eléctrico", CNE: Del Monopolio al Mercado. La Comisión Nacional de Energía: diez años en perspectiva 2008.

⁷⁵ P. Capros y L. Manztzos: *The Economic Effects of EU-Wide Industry Level Emissions Trading to Reduce Grenhouse Gases*. 2000.

En http://ec.europa.eu/environment/enveco/climate_change/pdf/primes.pdf.

⁷⁶ Directiva de 13 de octubre, 2003/87/CE.

En http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2003/l_275/l_27520031025es00320046.pdf.

o también no tienen suficientemente en cuenta el coste "verdadero" o social de la actividad económica⁷⁷.

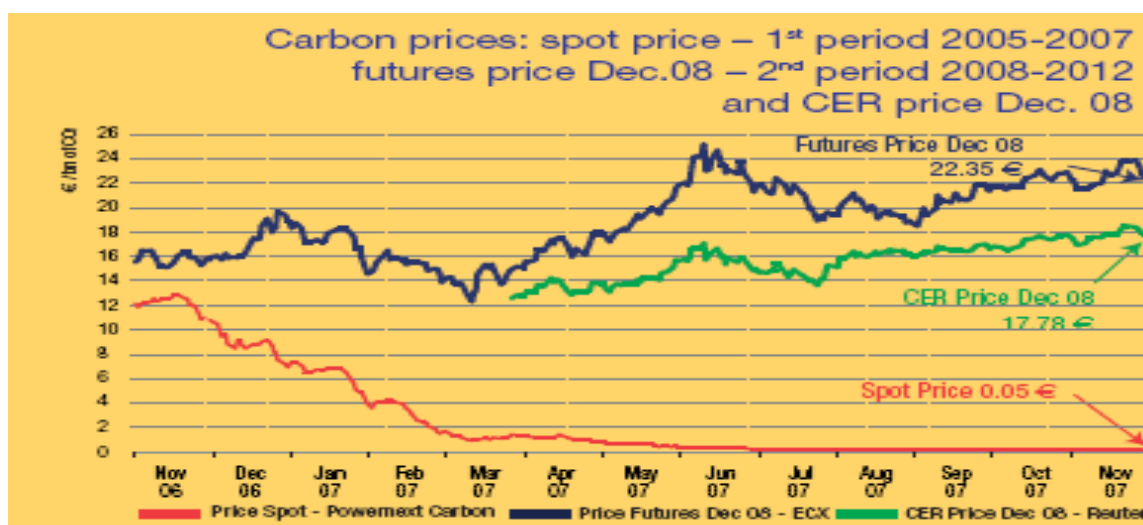
Entre el 2005 y 2007 Europa puso en marcha una fase previa al cumplimiento de Protocolo de Kyoto con un mercado de derechos de emisiones. Hemos acumulado tres años de intensa de experiencia⁷⁸. ¿Qué balance podemos hacer del mismo?

- Aprobación por parte de los distintos países de sus PNA I (2005-2007).
- Puesta en marcha de los Registro Nacionales de Emisiones y su conexión con el DITC.
- Entrega y cancelación de emisiones entregadas por el cumplimiento.
- Funcionamiento de los mercados, con un sistema registral normalizado de inscripción en las cuentas.

La valoración del desarrollo institucional es positiva. En cambio no resulta positiva la volatilidad del coste del carbono⁷⁹.

Esta volatilidad del precio del carbono (figura 6) ha ofrecido un marco poco estable para emprender inversiones en innovación tecnológica que diera como resultado una reducción de las emisiones. Las emisiones han aumentado más del 1 por 100. Se observa que fluctuaciones en los tres años que corresponde al *coste del carbono* sobre el mix energético.

FIGURA 6
EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL CARBONO



El balance neto entre países ha sido también muy dispar. Que no tiene una relación la tendencia de cumplimiento de sus objetivos como se puede ver el caso del Reino Unido (figura 7)⁸⁰.

⁷⁷ Libro verde: sobre la utilización de mercado en la política medio ambiental y otras políticas relacionadas. A 28 de marzo 2007, COM (2007)140 final.

En http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2007/com2007_0140es01.pdf.

⁷⁸ The World Bank: *State and Trends of the Carbon Market 2008*. Washington. Mayo 2008.

En http://carbonfinance.org/docs/State_Trends_FINAL.pdf.

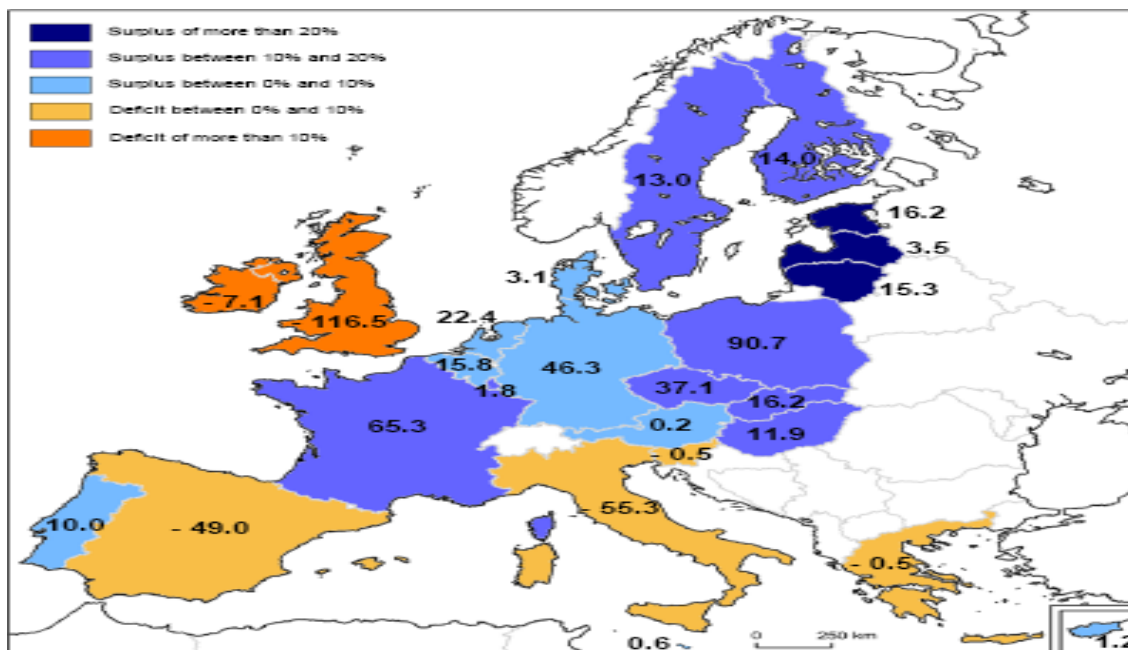
⁷⁹ *Tendente Carbone*. Issue 20. Paris, diciembre 2007.

En <http://bluenext.eu/fic/000/030/877/308777.pdf>.

⁸⁰ Mission Climat: *Etude Clima.Echanges de Quotas em Periode d'Essai Du Marche Europeen Du CO2. CE que Revele Le CITL*. N.º 13 junio 2008.

En http://www.caissedesdepots.fr/IMG/pdf_08-06_Echanges_de_quotas_ce_que_revele_le_CITL.pdf.

FIGURA 7
BALANCE DE EMISIONES Y PORCENTAJES SOBRE SU ASIGNACIÓN



La Unión Europea con el desarrollo de esta política del clima se está convirtiendo en el núcleo duro de una economía global del carbono. El volumen económico que mueve estos mercados puede multiplicar por 20 la próxima década. Pero tiene una importancia estratégica por el valor añadido en innovación, competitividad, impulso de economías descarbonizadas.

En la segunda fase se solapa el EU-ETS, esto es, el *comercio Europeo*, y el *comercio internacional de carbono*. No hay que identificar Kyoto con la segunda fase de EU-ETS. Ciertamente el PNA II (2008-2012) coincide con la primera fase del Protocolo de Kyoto, sin embargo en un mercado operan AAU (Unidad de Cantidad Asignada) en otro, EU-ETS, operan los EUA (Europa Unión Asignadas). La vinculación del mercado Europeo con el mercado europeo con el mercado internacional es a partir de la conexión del registro DITC con el registro CER. En el mercado europeo no operan los AAU pero si los certificados de proyectos CDM. Una conexión que se atrasó hasta entrado el 2008.

Existe una razón técnica que explica esta dificultad. El reglamento del DITC establecía una doble conexión con el registro ITL-LOG de UNFCCC y el Registro Europeo DITC que se detecto posibles inconsistencias informativas entre ambos registros. La Comisión intento solventar esta cuestión modificando el reglamento con una relación de este con el ITL -LOG, el reglamento 916 /2007 que modifica el Reglamento 2216/2004.

El coste de carbono en la gestión empresarial

La entrada en vigor del Protocolo de Kyoto introduce un coste de oportunidad a todas las emisiones de CO₂. Incluso aquellas no reguladas por el Directiva europea de comercio de emisiones. Todas las emisiones de gases efecto invernadero tienen asociadas, a partir del 2008, un *coste de oportunidad*. La diferencia es quien es el *responsable subsidiario*, aquellas no reguladas es el gobierno. Las incluidas en el EU-ETS son los responsables de las instalaciones.

El EU-ETS da un paso para incorporar en *los precio el coste del CO₂*. Existen múltiples señales que reflejan los precios y es preciso corregir para que no contravenga, como dice el propio Protocolo de Kyoto, los objetivos de la Convención de Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC).

"La ampliación del Protocolo de Kyoto a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático permite introducir en la gestión empresarial una nueva referencia al coste ambiental asociado a las emisiones de gases de efecto invernadero. En los países

de la Unión Europea, la directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003 (modificada por la Directiva 2004/101/CE del Parlamento y del Consejo, de 27 de octubre de 2004), por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo establece un marco conjunto de conjunto de obligaciones y derechos para las instalaciones de los sectores previstos en su anexo I. La rápida incorporación de este nuevo parámetro en los sectores industriales afectados, así como el corrector funcionamiento del mercado, permitirá incrementar la productividad de nuestro sistema económico"⁸¹.

El traslado de esta señal a los precios resulta clave para la toma de decisiones sobre nuevos proyectos de inversión, optando por las tecnologías más eficientes. Sin un traslado en el precio del coste resultaría más difícil una reducción del nivel de emisiones.

La *asignación gratuita* neutraliza los posibles impactos sobre los costes para las empresas. La asignación gratuita busca evitar riesgos en la estabilidad financiera de las empresas. Esta asignación gratuita o por otro medio, como la subasta, constituye el *mercado primario*. De él deriva un *mercado secundario* en donde se establece un tráfico de estas emisiones. En donde estas emisiones se fijan un precio. Más allá están las operaciones en mercados de derivados en donde realizar contratos en futuros. El hecho de ser titular de un derecho es independiente del modo como este se ha adquirido. Se puede optar por su venta o por internalizar su coste en el producto.

¿Cómo la señal de *coste CO₂* se introduce en el precio? El sector energético, a diferencia del sector industrial, tiene una mayor capacidad para trasladar ese coste a los costes.

"Dada la limitación del volumen total de derechos que pueden ser asignados al conjunto de instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, y la voluntad de realizar una asignación que minimizará la posibilidad de incidir negativamente en la competitividad y el empleo, se ha estimado una asignación a los sectores industriales empleando criterios de eficiencia sobre la base de la evolución estimada para cada uno de ellos y se ha mantenido el criterio ya empleado en el PNA 2005-2007 de trasladar los esfuerzos adicionales de reducción al sector menos expuesto al comercio internacional y con mayor capacidad para internalizar los costes, esto es, el sector de generación de electricidad de servicio público"⁸².

Las asignación al sector industrial no obedecer su exposición a la competencia internacional sino la elevada *capacidad de trasladar costes el sector eléctrico*. Y este coste no llega al consumidor, el mercado eléctrico el precio de la electricidad la fija el gobierno. Tenemos un mercado regulado por la autoridad.

Mercado de CO₂ y mercado eléctrico.

Hemos visto que el *RD 5/2005* descansa en que el coste de oportunidad sea la medida para la gestión de los costes asociados al cambio climático. La propia Comisión señala que todas las emisiones tiene un *coste de oportunidad*, independientemente si se adquieren en el mercado o por medio se subasta o asignación. Este coste se ha incorporar en la gestión económica.

¿Qué significa esto? Que las empresas energéticas incorporan en el coste no sólo la parte de emisiones que adquieren en el mercado sino la totalidad de emisiones que hace entrega en el registro.

Cabe indicar que para evitar el déficit astronómico de la tarifa que se acumula desde 2005 el gobierno aprobó de modo urgente el *Real Decreto del 7 diciembre, RDL 11/2007*, en él se decide detraer del coste de generaciones las asignaciones de derechos de emisiones asignados de forma gratuita.

⁸¹ RD.5/2005, de 14 marzo 2005.

En http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/normativa_cc/pdf/a08832-08853.pdf.

⁸² MMA: Plan Nacional de Asignación 2008-2012.

"En tanto que el comportamiento eficiente de los agentes en el mercado supone la internalización de los costes de oportunidad, la minoración será de aplicación a toda la energía vendida por cada instalación, independientemente.

La urgencia en la adopción de la medida viene determinada por la necesidad de evitar el impacto que el consumidor sufriría por la repercusión de los derechos de emisión asignados gratuitamente en el precio de la electricidad y no ser posible la utilización del procedimiento legislativo ordinario para la promulgación de una norma con rango de ley con anterioridad a la aplicación efectiva del nuevo Plan Nacional de Asignación 2008-2012. [...] Adicionalmente, el precio esperado de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en el mercado de referencia para el año 2008 se prevé extraordinariamente superior al que se está registrando en el año 2007. De los datos recientemente publicados por la Comisión Nacional de Energía sobre la evolución de los mercados a plazo de electricidad en España se infiere indefectiblemente una notable repercusión en el precio de la electricidad del precio esperado de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Estas circunstancias manifiestan la concurrencia de los presupuestos habilitantes establecidos en el artículo 86 de la Constitución Española para la aprobación de un Real Decreto-ley y la difícil previsión de los hechos determinantes de la necesidad de la medida en un momento adecuado para la tramitación y aprobación de una ley ordinaria antes de enero de 2008"⁸³.

Con este RDL se detrae la retribución de la asignación gratuita. Un decreto que cuestiona la asignación gratuita a sector energético. Un argumento utilizado por el Ministerio de Medio Ambiente en la necesidad de implantar a partir del 2012 el sistema de subasta. Antes de verter un comentario vemos el modo como se retribuye estos derechos.

"CO₂, en el período t, comprendido entre el 1 de enero y el 2 de marzo del año 2006, ambos inclusive, medido en euros por tonelada equivalente de CO₂. Se calculará como la media del precio al contado de cada uno de los días de dicho período de la tonelada equivalente de CO₂ en el mercado de Powernext S.A. Los días de negociación se considerará el precio de cierre del mercado, y el resto de los días se considerará el precio de cierre del último día de negociación anterior. Para las instalaciones con entrada en operación posterior al 1 de enero de 2006, para el cálculo se considerarán sólo los días del período a partir de la fecha de inscripción definitiva en el registro"⁸⁴.

La Orden TIC 3315/2007 indica es que se utilizara, para establecer el coste de oportunidad del carbono, la cotización del CO₂ en *Powernext* SA. (hoy *Bluenetx*), esto es, el mercado energético situado en París. Cabe señalar que aunque la mayor parte de contratos sean bilaterales, *Powernext* le corresponde contratos al contado, frente otras bolsas que operan en futuros. En el 2006 a las instalaciones energéticas se les asigno un total de 77.138 mil Ton de CO₂, con una cotizaciones a 17.238 € toneladas, se les retribuyó por valor de 1.330 millones €. La caída del precio del CO₂ en 2007 hizo descender el valor lo asignado muy por debajo.

En el 2006 el gobierno asigna una central 4.798 mil TnCO₂, esta emite 6.119 mil TCO₂, ha de comprar 1.330 mil Ton CO₂. En el 2006 la tonelada estuvo entre 31€ a 6 €, imaginemos que adquiere estas a 12€, el coste es de 15.960 mil €. Pero el coste de oportunidad es de 31 €, no por lo que compra sino por la cantidad entregada equivalente a sus emisiones, lo que sube a 189.789 mil €.

¿Cuál es la retribución del 2008? El EUA en 2008, cuyo precio el primer día de trading de 2007 fue de 17,55 €/ton, descendió inicialmente llegando a un mínimo de 12,25 €/ton el 20 de febrero. Esta evolución, principalmente, se debe a que los precios de la electricidad y del gas natural fueron decrecientes con un efecto por las temperaturas. Posteriormente, la restricciones de la Comisión en relación algunos PNA 2008-2012 aumentó los precios. La subida del crudo y un verano caluroso fueron factores que contribuyeron a una elevación de precios, que alcanzó un máximo de 25,28 €/ton el 29 de mayo. A fecha de 31 de diciembre el precio medio de EUA 2008 fue de 21,52 €/ton.

⁸³ RDL 11/2007 de 7 diciembre.

En <http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/08/pdfs/A50614-50615.pdf>.

⁸⁴ Orden ITC/3315/2007, de 15 noviembre 2007.

En http://www.cne.es/cd_navidad/CNE/03_hechos_destacables/download/1_normativa/OrdenITC-3315-2007.pdf.

Hay un aspecto relevante. Esta Orden 3315/2007 publicada el 15 noviembre, después del RDL 11/2007, regula la minoración de 2006. Con diferencias al informe sometida a aprobación de la CNE, Informe 40/2006 de 21 diciembre. Publicado después del RDL 3/2006 que dice justo lo contrario.

A partir del día 2 de marzo de 2006, para las tasaciones correspondientes al 3 de marzo de 2006, la retribución de la actividad de producción de energía eléctrica a la que hace referencia el artículo 16.1.a) de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico, se minorará el importe equivalente al valor de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero asignados gratuitamente a los productores de energía eléctrica mediante Acuerdo de Consejo de Ministros de 21 de enero de 2005, de conformidad con lo previsto en el Plan Nacional de Asignación 2005-2007, durante los períodos que correspondan.

A los efectos del cálculo de los importe de los eventuales saldos negativos de la liquidación de la tarifa del año 2006 correspondientes al período desde el día 1 de enero de 2006 hasta el día 2 de marzo de 2006, inclusive, dichos importes se minorarán para cada grupo empresarial a los que pertenecen las empresas que figuran en el apartado 1.9 del Anexo I del Real Decreto 2017/1997, de 26 de diciembre, en una cantidad equivalente al valor de los derechos de emisión asignados por Acuerdo de Consejo de Ministros de 21 de enero de 2005 a la totalidad de unidades de producción en régimen ordinario de cada grupo empresarial, durante el mismo período⁸⁵.

Esta ley establece el modo en que se realiza el *mecanismo de casación de las ofertas y la adquisición de energía* en los mercados diarios e intradiarios de producción por sujetos del sector eléctrico. Con base a la Ley 54/1997 de 27 noviembre. Y sobre las medidas urgentes que se propone que se han de adoptar en el RDL 5/2005 de 11 de marzo.

Un aspecto de la Directiva 2003/87/CE es que el cumplimiento ha de de las instalaciones. El RDL 5/2004 con el que se transpone la Directiva prohíbe expresamente, en su exposición de motivos, la agrupación de instalaciones. ¿Qué efecto tiene? Veamos. Los 17 millones Ton CO₂ asignados de modo gratuito en el periodo 2005-2007, vemos que en el 2005 sus emisiones han superado esos 17 Millones Ton CO₂ de forma gratuita y ha de adquirir unos 18,31 Millones Tn CO₂, en 2006 bajas sus emisiones sólo ha de adquirir 12,33 Millones Ton CO₂ y en el 2007 unos 23 Millones CO₂. Lo que entrega cada años se valor por el coste de oportunidad. En el 2006 el coste de oportunidad fue de 17 €, aunque en diciembre del 2006 el precio estuvo a menos de 7€. Al lado de esta térmica, que por su eficiencia, está más horas en funcionamiento, el sobre coste de CO₂ es mayor, que otra que al operar menos horas el deficit de emisiones es menor. En el 2006 la cantidad entregada por derechos nos sale el valor de lo entregado por encima de 2.000 millones €.

La Directiva 2003/54/CE establece la necesidad una evolución de los precios que corresponde a los costes reales, a partir de impulsar de un modo decidido la negociación de *contratos bilaterales* físicos. Lo que se busca, con esto, es ir eliminado la diferencia entre el precio nominal y el coste real, que esta generando deudas a generaciones futuras, esto es un *astronómico déficit de la tarifa*. Quisiera detenerme en unas frases de esta Directiva.

"La Comisión ha señalado su intención de adoptar iniciativas, especialmente por lo que se refiere al alcance de la disposición sobre etiquetado y sobre todo respecto al modo en que podría facilitarse de forma transparente, fácilmente accesible y comparable en toda la Unión Europea la información sobre el impacto medioambiental, por lo menos, en cuanto a las emisiones de CO₂ y a los residuos radiactivos resultantes de la producción de electricidad a partir de diferentes fuentes de energía, y sobre el modo en que podrían racionalizarse las medidas adoptadas en los Estados miembros para controlar la precisión de la información que facilitan los suministradores"⁸⁶.

⁸⁵ RDL 3/2006 a 28 febrero 2006.

En <http://www.boe.es/boe/dias/2006/02/28/pdfs/A08015-08016.pdf>.

⁸⁶ Directiva 2003/54/CE.

En

<http://www.maec.es/SiteCollectionDocuments/Espana%20y%20la%20Union%20Europea/Políticas%20Comunitarias/Energía/Directiva200354CEPDF173Kb1.pdf>.

En la factura vemos que hace una referencia al CO₂ y residuos radioactivos por *Wkh*. Pero no indica su costes dentro de la precio. ¿Acaso esperan el final de año para ingresar el "coste de oportunidad"? Lo que indica la Directiva es que esta señal debe de llegar al consumidor. Y, por que no, como dice el sector energético, gestionar sus emisiones, al final y al cabo es el consumidor el que emite, las energéticas satisfacen su demanda, que por ahora es ciega a los costes reales.

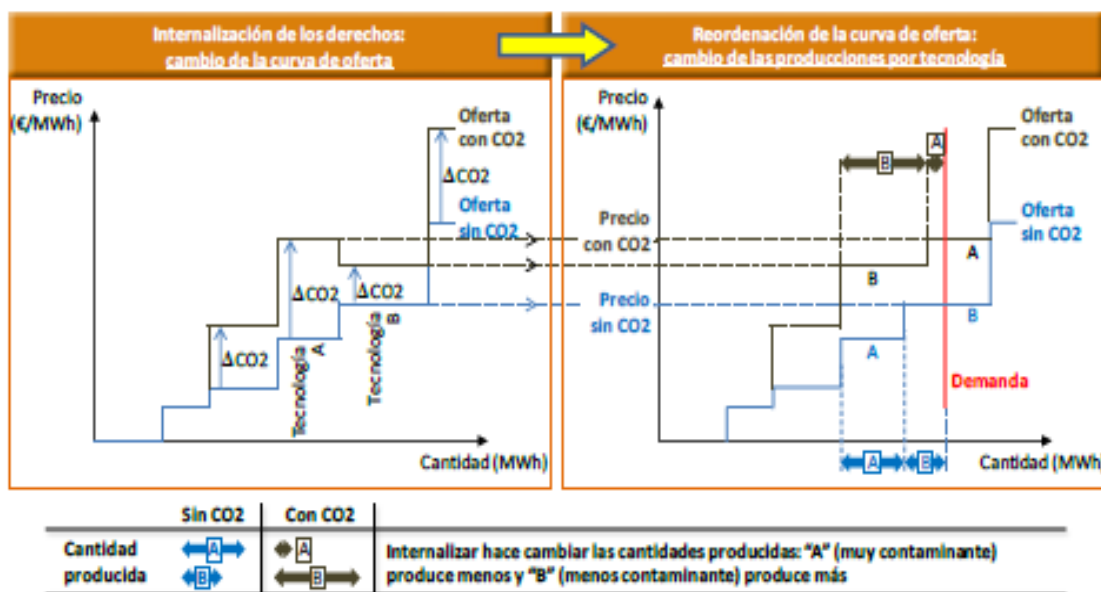
La *Directiva 2003/54/CE* intenta evitar una posible discriminación al fijar las tarifas resultado de posiciones dominantes y comportamientos abusivos. Para ello se crea la "tarifa de último recurso", par alo que se crea un suministrador que pueda integrarse "verticalmente".

Esto tiene una importancia en cómo el coste del CO₂ optimiza el uso de la tecnología más limpia. Los generadores, sin embargo, *ingresan el doble por los derechos*, una vez por asignación gratuita otra vez por la internalización del coste. De modo que las menos eficientes reciben más asignaciones gratuitas para un transito gradual a la pérdida de competitividad que les supone el comercio de emisiones⁸⁷.

FIGURA 8

COSTE DE OPORTUNIDAD DE TECNOLOGÍAS

Figura 2. Efecto de la internalización sobre la posición de las tecnologías en la curva de oferta



Cabe indicar que para evitar el *déficit astronómico de la tarifa*, el gobierno aprobó de modo urgente el Real Decreto del 7 diciembre, *RD 11/2007*. La subasta para cubrir el déficit del cuarto trimestre del 2008 de *10.968 millones €* quedo declarada desierta⁸⁸. Un adeudamiento oculto para generaciones futuras.

Con el *RD 11/2007* se decide *destraer del coste de los derechos de emisiones* asignados de forma gratuita. Se justifica dicha urgencia para "evitar el impacto que el consumidor sufriría por la repercusión en los derechos de emisiones asignadas gratuitamente en el precio de la electricidad".

No hablamos sólo de las tecnologías que generan CO₂. El coste del carbono entra en el sistema de contratación como un *coste variable*, del mismo modo que ocurre con el gas, y pase a ser un ingreso que reciben el resto de las tecnologías. Lo que se ha dado a llamar *windfall profits*.

⁸⁷ Derechos de emisión y beneficios de los generadores.

En http://www.energiaysociedad.es/documentos/E6_Derechos_de_emision_y_beneficios_de_los_generadores.pdf.

⁸⁸ CNE: Informe 24/2008 de la CNE sobre la propuesta de orden ITC por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir de 1 de julio de 2008. Madrid 28 junio 2008.

En http://www.cne.es/cne/doc/publicaciones/cne101_08.pdf.

Si pensamos en diferencia el coste del carbono entre el 2007 y el 2008, y vemos como tecnologías que no emite incrementa precios, al ser un coste marginal, observamos la diferencia de retribución que obtiene las tecnologías no basadas en combustibles fósiles, con costes fijo, como la hidráulica y nuclear. Como indican consejeros de la CNE al informe.

"La principal responsable de esta brecha entre precios y costes del mix energético recae en la generación de las centrales nucleares e hidráulicas cuyos costos son ajenos a las emisiones de CO₂ y que se benefician, sin embargo, de los altos precios de los mercados sólo alcanzan revelar los costes marginales térmicos"⁸⁹.

CUADRO 1

ESTIMACIÓN DE LA RETRIBUCIÓN MEDIA (€/MWh) EN EL MERCADO MAYORISTA POR TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN EN RÉGIMEN ORDINARIO PARA EL TERCER TRIMESTRE DE 2008

	Real Tercer Trimestre 2007		Previsión Tercer Trimestre 2008	
	€/MWh	Relación frente al precio medio	€/MWh	Relación frente al precio medio
Hidráulica (1)	46,93	1,29	83,48	1,29
Ciclo Combinado	41,55	1,14	73,90	1,14
Carbón	39,01	1,07	69,38	1,07
Nuclear	36,48	1,00	64,89	1,00
Precio medio aritmético del mercado diario	36,45	1,00	(2) 64,83	1,00

Podemos pensar que las tecnologías más limpias obtendrán un beneficio mientras que las tecnologías más sucias tienen un gasto. Sin embargo, existe una doble contabilidad para el carbono, el internalizado y el asignado de forma gratuita. Pero estas tecnologías, como el caso de la hidráulica, pueden maximizar beneficios reservando la generación para los tramos en que puede obtener más beneficios, que ha creado una controversia con la Comisión Nacional de la Energía (CNE)⁹⁰. Antes del RD 11/2007 la generación de hidráulica aumento para incluir la asignación gratuita.

Una situación que se corrige en la revisión de Directiva de Comercio de Emisiones. En ella se establece que el sector energético acudirá a la subasta de sus emisiones, dada su capacidad de verter en la tarifa los costes. Sin embargo, el gobierno con el RDL 11/2007 detrae la asignación gratuita, pero excluye a los contratos bilaterales. Como señala Martínez Vilar en sus tesis, el precio de estos contratos bilaterales al fijarse "ya se descuenta el valor de la internalización del coste del CO₂"⁹¹.

Sin embargo, como dice más adelante, la tarifa del distribuidor sigue sin recoger el valor del mercado, "prueba de ello es que el precio de la energía internalizado en la tarifa de 2008 asciende, para el primer trimestre de 2008 a 56,25 €/MW incluidos los servicios de ajuste". ¿Qué significa? Mientras las empresas generadoras acumulan beneficios los comercializadores, que adquieren energía en el mercado libre y deben suministrar a sus clientes en contratos bilaterales, el importe de la deducción no le es devuelto.

Estas consecuencias ya son conocidas. Son las que sufrió California como consecuencia de la liberalización del sector, como señala Natalia Fabra.

"En California, el cambio regulatorio no fue buscado, sino el resultado inevitable de los acontecimientos. La total abstención inversionista desde la puesta en marcha del merca-

⁸⁹ http://www.cne.es/cne/doc/publicaciones/cne141_08_VP04.pdf.

⁹⁰ Cinco días, 21 julio 2008.

En http://www.cincodias.com/articulo/empresas/CNE/estudia/acciones/legales/lberdrola/presiones/cdsctdi/20080721cdsctdiemp_1/Tes/.

⁹¹ César Martínez Vilar: *Análisis del mecanismo de minoración de la retribución de la actividad de producción por el efecto de la internalización del valor de los derechos de CO₂*. Tesis de Master Universidad Pontificia de Comillas, 2008.

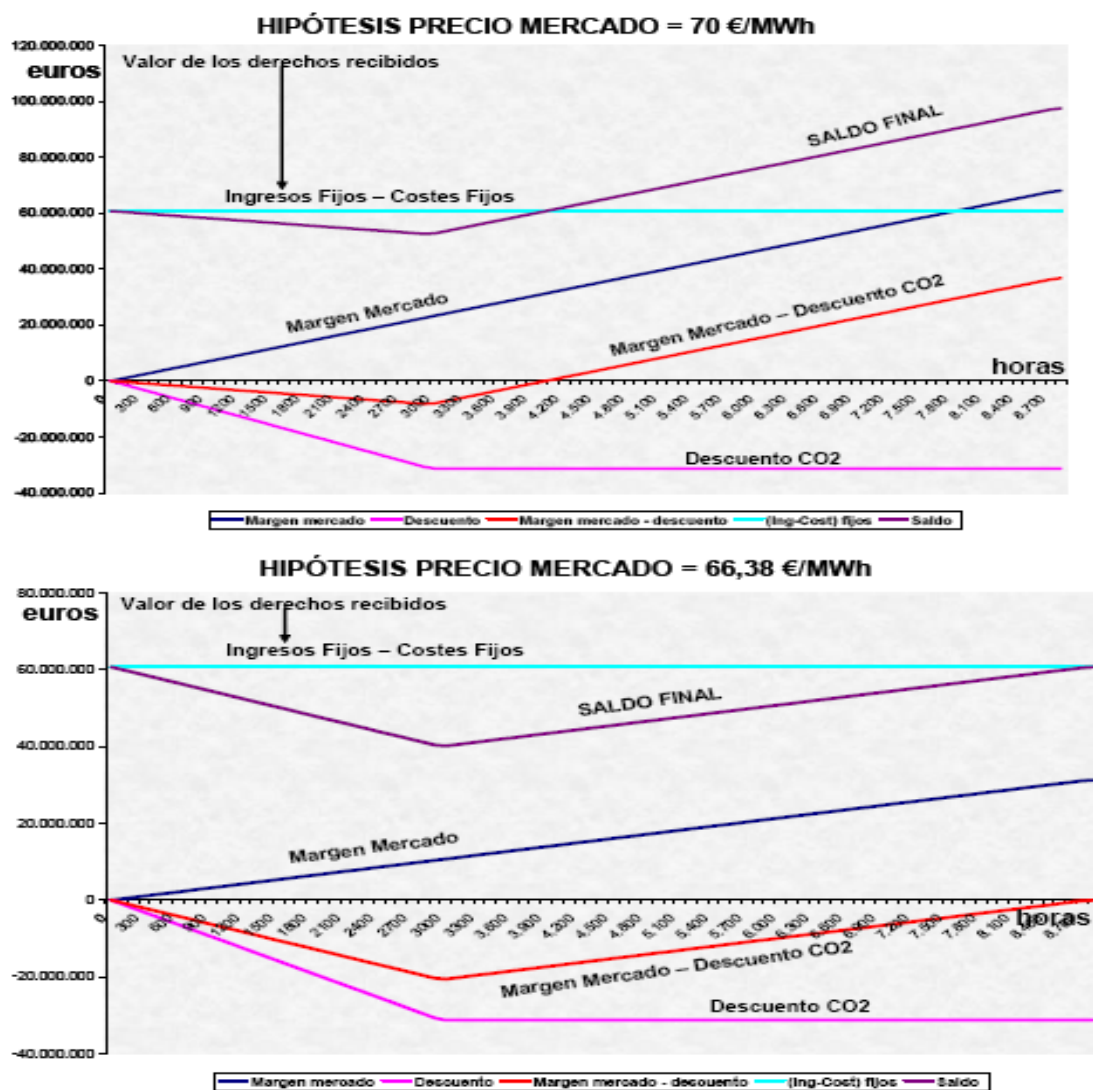
En <http://www.iit.upcomillas.es/docs/TM-08-118.pdf>.

do y el abuso del poder de mercado llevaron los precios de la electricidad a niveles récord (143\$/MWh). Mientras que las empresas generadoras obtenían grandes beneficios, las distribuidoras se arruinaban porque no podían traspasar los mayores precios a las tarifas reguladas que pagaban los consumidores⁹².

Los primeros seis meses del ejercicio la desviación es del 16 por 100 respecto al precio de tarifa. Los comercializadores que han adquirido en el mercado de la energía para suministrar esta a sus clientes en mercados libres mediante contratos bilaterales están sujetos a la devolución.

Con el RD 11/2007 se detraer la asignación gratuita. Una devolución de 1200 Millones € por los ingresos del 2006. El RD 3/2006 fija el precio en 42,35 €/MWh (que se cerró a 42,23 €/MWh). Endesa le correspondería devolver unos 396 millones €; Iberdrola 355 millones; a Unión Fenosa, 132 millones; a Hidrocarbónico 96 millones; a Viesgo 12 millones y a Gas Natural 84 millones.

FIGURA 9
OPORTUNIDAD DE GENERACIÓN A 66,38 €/MWh Y 70 €/MWh



⁹² Natalia Fabra. Capítulo 10 "El funcionamiento del mercado eléctrico español bajo la Ley del sector eléctrico", CNE: Del Monopolio al Mercado. La Comisión Nacional de Energía: diez años en perspectiva.

En http://www.eco.uc3m.es/nfabra/Research_files/CNE.PDF.

La decisión *ITC 3315/2007* busca reducir el déficit tarifario. La subasta para cubrir en el último semestre del 2008 el *déficit de la tarifa* quedó desierto. Lo que muestra la gravedad de la situación⁹³.

Sin embargo, de esos *1350 millones €* a devolver en concepto de derechos gratuitos, se ha de descontar los derechos vendidos en mercados mayoristas, de los contratos bilaterales. Estos representan un 29 por 100 de la energía vendida, y por tanto de derechos. Un 21 por 100 son vendidas a distribuidores de su grupo. Por tanto sólo se le exige la devolución de un 50,3 por 100 de derechos, alrededor del *694,5 millones de €*.

¿Puede el gobierno renunciar el Ministerio de Industria reducir el déficit, como señala *Luís Albertosa* en el voto particular en la *CNE al Informe la 40/2006*? ¿O debe de considerarse un ingreso fijo que cada empresa administra libremente, independientemente la producción? ¿Podemos ver que la industria ha logrado en la negociación del *Plan Nacional de Asignación*, una asignación por encima de las previsiones de crecimiento, mientras que asume en la tarifa el coste del sector energético? Veamos que dice el artículo 16 *Ley 54/1997*:

"1.a. Sobre la base del precio ofertado al operador del mercado por las distintas unidades de producción, la energía eléctrica se retribuirá en función del precio marginal correspondiente a la oferta realizada por la última unidad de producción cuya entrada en el sistema haya sido necesaria para atender la demanda de energía eléctrica, de acuerdo con lo establecido en el artículo 23 de esta Ley.

La energía eléctrica negociada a través de los mercados de contratación bilateral física o a plazo se retribuirá sobre la base del precio de las operaciones contratadas en firme en los mencionados mercados.

Este concepto retributivo se definirá considerando asimismo las pérdidas incurridas en la red de transporte y los costes derivados de las alteraciones del régimen normal de funcionamiento del sistema de ofertas"⁹⁴.

Las instalaciones del régimen especial vieron que en virtud del vigente *RD 436/2004* optaron por vender libremente en el mercado al percibir que el precio de mercado internalizada las asignadas de forma gratuita obteniendo un sobre ingreso. Incluso el nuevo *RD 661/2007* recoge en la exposición de motivos.

"El régimen económico establecido en el Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, debido al comportamiento que han experimentado los precios del mercado, en el que en los últimos tiempos han tomado más relevancia ciertas variables no consideradas en el citado régimen retributivo del régimen especial, hace necesario la modificación del esquema retributivo, desligándolo de la Tarifa Eléctrica Media o de Referencia, utilizada hasta el momento"⁹⁵.

Con esto queda modificado el motivo sobre el que se fundamenta la prima establecido en el *RD 436/2004* un año antes de la introducción del mercado de carbono.

"Para ello se mantiene un sistema análogo al contemplado en el Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, en el que el titular de la instalación puede optar por vender su energía a una tarifa regulada, única para todos los periodos de programación, o bien vender dicha energía directamente en el mercado diario, en el mercado a plazo o a través de un contrato bilateral, percibiendo en este caso el precio negociado en el mercado más una prima. En éste último caso, se introduce una novedad para ciertas tecnologías, unos límites inferior y superior para la suma del precio horario del mercado diario, más una prima de referencia, de forma que la prima a percibir en cada hora, pueda quedar acotada en fun-

⁹³ La tercera subasta exalte se acordó declarar desierta. Se pretendía subasta 3.825 Millones € para cubrir el déficit de la tarifa. Según el organismo regulador la aguda crisis de liquidez y grave confianza de los mercados a forzado declararla nula. Lo acumulado supera los 14.000 millones €, que desde 2000 viene acumulándose. Un déficit que Bruselas amplia a 2102 para que se pueda corregir. El País 25.3 2009.

⁹⁴ Ley 54/1997, en <http://www.boe.es/boe/dias/1997/11/28/pdfs/A35097-35126.pdf>.

⁹⁵ RDL 661/2007 en <http://www.boe.es/boe/dias/2007/05/26/pdfs/A22846-22886.pdf>.



ción de dichos valores. Este nuevo sistema, protege al promotor cuando los ingresos derivados del precio del mercado fueran excesivamente bajos, y elimina la prima cuando el precio del mercado es suficientemente elevado para garantizar la cobertura de sus costes, eliminando irracionalidades en la retribución de tecnologías, cuyos costes no están directamente ligados a los precios del petróleo en los mercados internacionales".

El *comercio de emisiones* es un paso importante al trasladar al mercado la señal de los *costes* asociados al *cambio climático*. Integrar esta señal en un complejo mercado como en energético hubiera exigido un largo proceso de adecuación. Este primer periodo debe servir para comprender los *obstáculos y barreras* para un más eficiente funcionamiento de dicho mercado.

No haber incorporado en el segundo periodo (2008-2012) un sistema, aunque hubiera sido parcial de *subasta*, nos hubiera permitido adquirir una mejor comprensión del mercado energético. Pero también es necesario abordar cambios estructurales en los mercados energéticos. Dotar de autonomía y capacidad de decisión al regulador. Avanzar hacia la integración del mercado, a partir de un modelo de *ISO* (Independent System Operator) que dote de independencia con respecto al mercado del regulador. Lo que es un paso más en el esquema de *mercado de integración horizontal*, con un regulador (CNE) un operador de la red independiente (REE), generadores, distribuidores, comercializadores y mercados.

A modo de conclusión, ¿qué puede aportar unas *cuotas personales* para el funcionamiento del mercado energético? Hemos visto las dificultades de incorporar en el precio de la generación el coste asociado al cambio climático.

Lo que nos puede llevar a plantear la siguiente cuestión: ¿No sería mejor mantener la señal de CO₂, en un *mercado personal de cuotas* entre consumidores, en lugar de incluir el coste asociado a la cuota en la tarifa? Los objetivos del mercado energético es la mejora de la competitividad, eficiencia en el suministro, etc., incluir el coste del CO₂ favorece las tecnologías más limpias. En un *mercado regulado* la señal no llega al consumidor. Cuando las generadoras de electricidad consumen sus *cuotas de carbono* (cuadro 2) y han de adquirir permisos en el mercado, este coste lo trasladan al precio sin distinguir entre consumos bajos y altos.

CUADRO 2
DERECHOS DE CARBONO GRATUITOS Y GENERACIÓN CON ESTOS

	Derechos asignados 2006 (ton CO ₂)	Producción PNA (MWh)	Producción instalaciones asignatarias (MWh)	Agotamiento de los derechos asignados	
				Fecha	Hora
Endesa	28.217.204	32.425.644	39.811.645	03-oct-06	1:00
Iberdrola	12.248.665	24.981.416	22.124.496	Exceso de derechos	
Unión Fenosa	12.894.463	19.167.720	21.903.321	14-nov-06	16:00
Hidrocantábrico	8.725.313	10.647.544	11.507.034	02-dic-06	6:00
Viesgo	3.396.347	3.586.689	4.184.233	25-oct-06	10:00
Gas Natural	4.674.355	12.447.871	16.784.720	06-sep-06	16:00
Zierbena	1.038.746	2.766.193	3.236.808	28-oct-06	11:00
Campo de Gibraltar	790.331	2.048.537	1.831.503	Exceso de derechos	
Amorebieta	1.384.994	3.688.258	3.110.462	Exceso de derechos	
Castelnou	1.154.162	3.073.549	1.724.630	Exceso de derechos	
Escombreras GdF-AES	2.019.783	5.378.710	0	Sin producción	
Tarragona Power	594.237	1.540.262	912.900	Exceso de derechos	
Total	77.138.598	121.752.394	127.131.752		

Pensamos en reducir las emisiones en la oferta, cuando podemos utilizar las dos manos, la de la oferta y la de la demanda. Las *cuotas de carbono personales* introducen un elemento de equidad que no tiene trasladar el coste del carbono en la tarifa. No ha distinciones entre los consumidores, que son, como se ha dicho, los que en última instancia emiten con su consumo CO₂.

La internacionalización de los derechos de emisiones en las tarifas, incluido los derechos asignados de forma gratuita, es algo que ha ocurrido en el resto de países. En *Alemania* la *Autoridad de la Competencia (NERA)* abrió expedientes uno para RWE y otro para E.ON dado que "más que un 25 por 100 de la internalización no habría ocurrido de haber existido un mercado con competencia efectiva".

Con este argumento sitúa *NERA* una distinción entre el sector eléctrico, como se ha dicho, con el industrial. Este último al tener una situación de competencia, busca la máxima eficiencia al trasladar el coste de carbono a los costes de producción. El argumento de *NERA* no plantea la cuestión que los productos comunitarios, al competir en mercados abiertos, competencia con productos extracomunitarios, no puede introducir los costes marginales del carbono en el precio. Hay sectores que exportan productos. Lo que indica es que no existe capacidad de elección por parte del consumidor particular. Es el argumento para que el mercado mayorista energético si incluya estos costes. La cuestión es se puede dar una posición de abuso en estos mercado.

"Lejos de una señal de ineficiencia, el hecho de que los precios de la electricidad reflejen el coste de las emisiones del CO₂ es una condición fundamental para conseguir la reducción de emisiones al mínimo coste."⁹⁶

Estas palabras podrían llevarnos a la conclusión contraria, considerar que el sector industrial actúa de modo ineficiente al no internalizar en el coste las asignaciones gratuitas, con su coste de oportunidad.

La oficina reguladora (*Ofgem*) del *Reino Unido* identificó unos *beneficios de 9.000 millones de libras* atribuibles a los derechos asignados de forma gratuita. Del mismo modo que los beneficios por la venta de carbono tributan, con *cargas fiscales*, se propuso con más motivo, que los *windfall profit* se les pidiera aplicar impuestos. A paradoja sería que reducir emisiones, que contribuye a reducir el coste del carbono al reducir la demanda e incrementar la oferta, tributa, no reducirlas, tener un doble cómputo por el carbono, con suculentos beneficios, no tributa.

El argumento de *Morgan Stanley* es que estos ingresos han sido absorbidos por el incremento de *CAPEX*, al posponer subidas a los clientes. Con el argumento que las inversiones en los próximos años a nucleares y renovables para cumplir con la Directiva para el 2020 se frenaría en el caso de in *windfall tax*. La cuestión clave es, ¿no sería entonces más efectivo eliminar impuesto a la venta del CO₂ en lugar de sobre los beneficios de las energéticas por el CO₂ asignado? ¿Significa estos que el sistema de subasta impedirá estas inversiones? Cuando lo que ofrece el sistema de subasta es una mayor transparencia sobre los costes.

El mercado eléctrico olvida el consumidor. ¿Por qué no ser también eficientes en la demanda? Cuando una parte importante de reducir las emisiones está en manos del consumidor. Que la señal del coste del carbono, en forma de *cuotas de carbono*, no se quede en las generadoras y llegue al consumidor individual mejoraría la eficiencia de este mercado.

¿Puede un sistema de *personales de cuotas de carbono* aliviar el *déficit tarifario*? Es una última cuestión a resaltar. Los efectos positivos de sacar la señal de carbono del precio, que incrementa el déficit, y situarlo en un mercado propio de cuotas personales. Uno paga la electricidad como hasta ahora. Y, novedad, se le descuenta una ración de carbono. Entre los consumidores distribuirían los efectos. Dvid Miliband dijo en el 2006, "[Imagine] we carry bank cards that store both pounds and carbon points. When we buy electricity, gas and fuel, we use our carbon points, as well as pounds. To help reduce carbon emissions, the Government would set limits on the amount of carbon that could be used". Son cuestiones que analizaremos a partir de ahora.

⁹⁶ César Martínez Vilar: "Análisis del mecanismo de minoración de la retribución de la actividad de producción por el efecto de la internalización del valor de los derechos de emisión de CO₂" Tesis fin de Master Universidad Pontificia de Comillas, septiembre 2008.

En <http://www.iit.upcomillas.es/docs/TM-08-118.pdf>.

2. MARCO TEÓRICO DE LA PROPUESTA DE CUOTAS DE CARBONO INDIVIDUALES

"Tres motivos tuvo mi ingenio, para tejer estos diálogos, que espero granjeen el título de curiosos. El primero, entretener el ocio, con algún deleite que no desdore lo modesto. El segundo, describir (para los que no lo ejercitan) un negocio que es el más real, y útil, que se conoce hoy en la Europa. Y el tercero, pintar con el pincel de la verdad, las estratagemas con que lo tratan, los tahúres que lo desdoran, para que a unos sirva de delicia, a otros de advertencia, y a muchos de escarmiento".

José de la Vega: Confusión de Confusiones

2.1. Actual y futuro marco de la regulación internacional

"Strong leadership from all governments, particularly those of the major economies, will be essential. Nothing less than a rapid and fundamental strategy to reach a low-carbon world economy is needed. It is fair that rich countries should take the lead and demonstrate strong cuts in greenhouse gas emissions, but those countries who are currently developing fast will not be able to avoid their future responsibilities. Emissions will have to fall very strongly in all countries by 2050 if we are to avoid dangerous climate change. We are committed to addressing climate change and we are already undertaking many emission reduction strategies in our own companies. We also applaud and support the Bali Action Plan and its work program to negotiate a new international climate policy framework to succeed the Kyoto Protocol. We stand ready and willing to work immediately with governments to help this succeed. We want to ensure that a new framework to address climate change is in place by 2010. This will enable us to accelerate the required investments and emission reductions strategies from business as soon as possible"⁹⁷.

Metas y objetivos

Los compromisos internacionales y europeos obligan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en España. El compromiso es un 20 por 100 para el 2020. Un 10 por 100 sobre emisiones de 2005 y un 20 por 100 para los sectores vinculados por el comercio de emisiones, sobre datos del 2005.

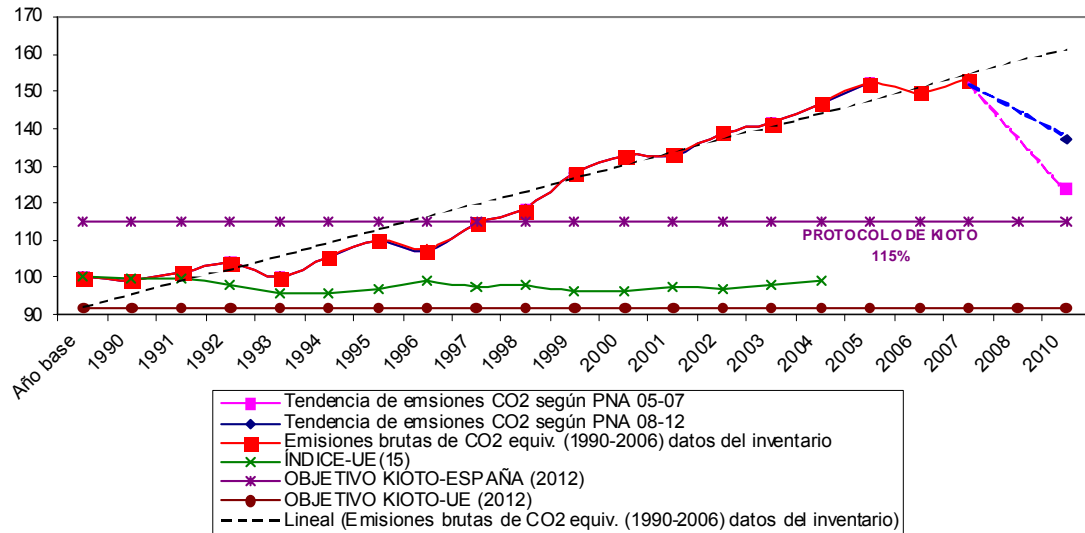
España supero un 50 por 100 sus emisiones respecto 1990. El objetivo para el 2008-2012 es no superar un aumento del 37 por 100, esto es, una reducción de un 15 por 100 de las emisiones actuales (figura 10). En 2008 y 2009 el comportamiento de las emisiones esta siendo dentro de estos objetivos.

⁹⁷ World Economic Forum /WBCSD:CEO climate policy Recommendations to G8 Leaders. July 2008.

En <http://www.weforum.org/documents/initiatives/CEOStatement.pdf>.

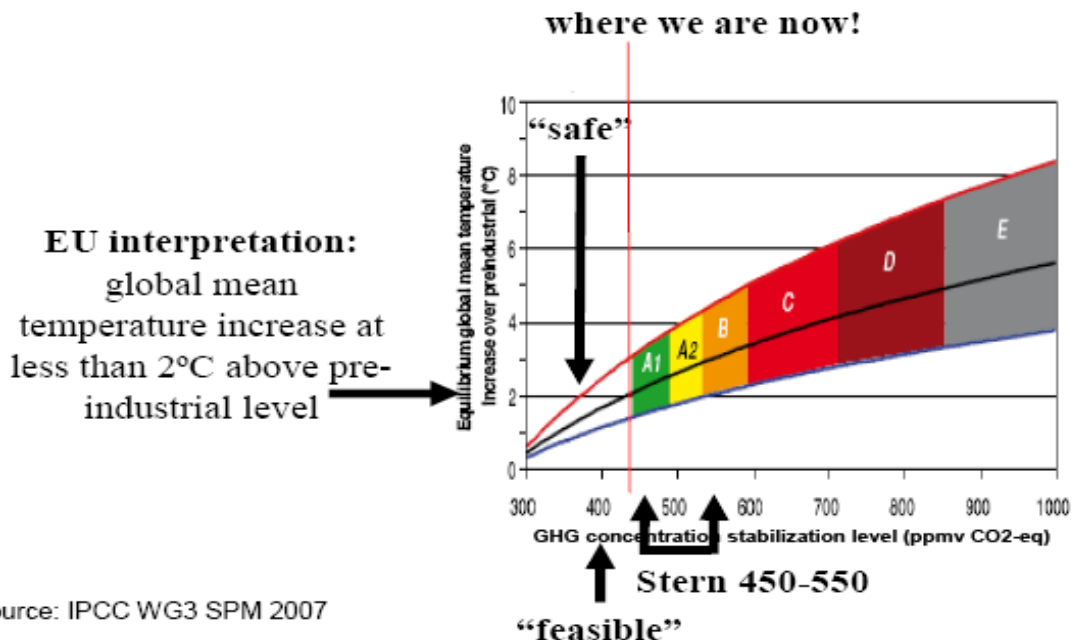
Traducción: "Un liderazgo fuerte de todos los gobiernos, en particular, los de las economías más poderosas, será esencial. En nada menos que lograr estrategia para alcanzar una rápida economía mundial baja en contenido de carbono. Es justo que los países ricos tomen la iniciativa y demuestren que es posible unos fuertes recortes en emisiones de gases de invernadero, de modo que los países que actualmente están un proceso de rápido desarrollando, deban asumir, y no evitar, sus responsabilidades futuras. Las emisiones tendrán que caer muy en todos los países para el año 2050 si queremos evitar el peligroso cambio climático. Estamos comprometidos a hacer frente al cambio climático y ya estamos, para ello, desarrollando muchas estrategias de reducción de emisiones en nuestras propias empresas. También aplaudimos y apoyamos el Plan de Acción de Bali y su programa de trabajo dentro de las intensas negociaciones de esta etapa de diálogo internacional sobre el clima en el marco político del Protocolo de Kioto. Estamos dispuestos y dispuestos a trabajar de inmediato con los gobiernos para contribuir a este éxito. Queremos garantizar que un nuevo marco para abordar el cambio climático antes del 2010. Esto nos permitirá acelerar las inversiones necesarias y la reducción de las emisiones estrategias de negocio tan pronto como sea posible".

FIGURA 10
EVOLUCIÓN EMISIONES EN ESPAÑA Y OBJETIVOS



El objetivo para no superar los 2 grados exigiría que las emisiones se sitúen entre 450 ppm a 550 ppm, esto es reducir un 80 por 100 para el 2050 (figura 11).

FIGURA 11
¿título de la figura 3? que es la 13



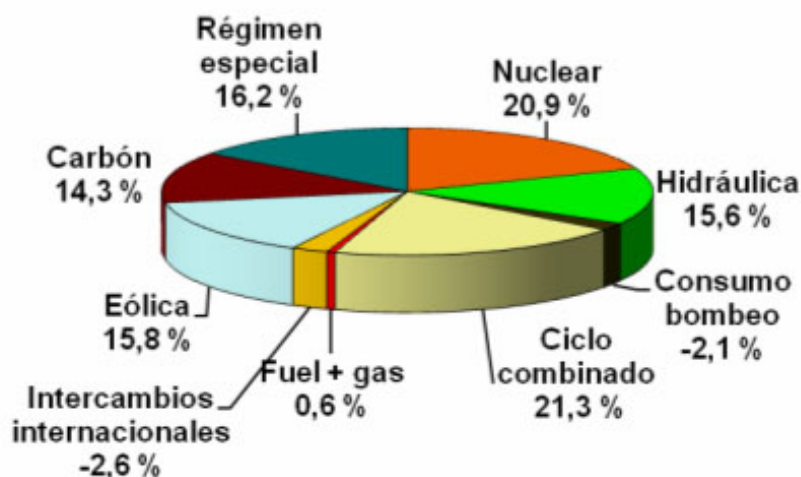
Source: IPCC WG3 SPM 2007

Vemos la tendencia entre el precio del CO₂ y la demanda de energía. Una demanda en enero de 2009 se redujo un 2,9 por 100 en febrero un 9,8 por 100, y en marzo un 8,9 por 100 -datos de Red Eléctrica Española (REE)⁹⁸.

⁹⁸ http://www.ree.es/sala_prensa/ext_img/270209_Coberturademanda.jpg.

La mejora del 2008 no se debe sólo a la crisis. En 2007 el carbono más que los dos años anteriores juntos. El mix energético se descarbonizó en el 2008 con un coste de CO₂ superior. El incremento de generación de renovable, con nuevo record de generación son aspectos positivos.

FIGURA 12
GENERACIÓN ELÉCTRICA ESPAÑA FEBRERO 2008



Europa

El *comercio de emisiones europeo* ofrece a las empresas una señal del coste del CO₂. El 2009 la caída del precio de la energía arrastra con la caída del coste del carbono. SE ha señalado que la industria puede vender asignaciones que recibieron de una asignación realizada sobre las expectativas de crecimiento existentes en 2006.

Volvamos a nuestros compromisos con el clima. El objetivo de Kyoto para Europa es reducir un 8 por 100 las emisiones. La burbuja Europea suaviza dichos objetivos, con una distribución en la Europa de los 15, que permite incrementar las emisiones un 15 por 100. El resto se puede alcanzar con la adquisición de 20 por 100 de certificados en proyectos. Conclusión, nos sitúa ante la tarea de no superar el *37 por 100 de incremento de emisiones de gases de efecto invernadero*. La propuesta para el 2020 de la comisión es reducir un 20 por 100 sobre las emisiones de 2005.

El *paquete energético y climático* marca la hoja de ruta de la Unión Europea, el camino de la UE hasta el 2020. La propuesta Consejo Europeo de primavera del 2007, marca un hito, al asumir un *30 por 100 de reducción* de emisiones de CO₂ (20 por 100 de forma unilateral, independientemente del éxito de las negociaciones multilaterales de la Convención).

Paquete de Energía y Clima

- Directiva de revisión comercio emisiones.
- Compromisos de países para el 2020.
- Energía renovable 20 por 100.
- Eficiencia de vehículos.
- Mejora del combustible.
- Captura y Almacenamiento de carbono (CCS, en inglés).

Con dos estrategias energéticas, alcanzar un 20 por 100 de renovables y un 20 por 100 de eficiencia energética (en vehículos, combustible...), y del clima reducir un 20 las emisiones de CO₂ (comercio emisiones, CCS, compromisos por países). Las propuestas del 23 de enero, para el

Consejo de primavera, fueron finalmente aprobadas en el *Parlamento Europeo* el 17 de diciembre coincidiendo con Poznań⁹⁹. Los tres 20 para el 2020.

Estas medidas Europeas trascurren en paralelo a la hoja de ruta aprobada en Bali. Hay que entender esta doble ruta. El *comercio de emisiones* Europeo es el eje de las políticas del clima de la Unión Europea, a la que se suma cambio climático y las políticas energéticas.

Europa ha apostado por desarrollar el *uso de los instrumentos de mercado* para reducir las emisiones. Aún partiendo de la filosofía de comercio de emisiones contemplado en el Protocolo, no tiene el carácter de elemento complementario. En Europa el comercio de emisiones es la base de las políticas de mitigación. La cuestión que quisiera plantear es ¿Qué límites, si es que existen, tiene los países para poder avanzar en el desarrollo de los mercados de carbono, si con ellos se obtiene tan importantes beneficios, en evitar el riesgos del cambio climático y mejorar la competitividad económica? ¿Acaso los gobierno no hacen más que viene determinado por Europa como obligatorio?.

Vale resaltar una de las conclusiones del Agora, foro ciudadanos en el Parlamento Europeo, celebrado el 12 y 13 de junio en que se abogó en sus conclusiones por un *sistema de cuotas personales de carbono*. Una propuesta que había antes a la Comisión de Medio Ambiente al elaborar el informe "Ganar la batalla al cambio climático".

España

¿Cuáles son nuestros compromisos y cual la situación de partida? España en el 2005 nos alejados en un *53 por 100 de emisiones respecto el año base, 1990*. ¿Cómo se explica este extraordinario aumento de nuestras emisiones? Hoy podemos llegar a comprender como el extraordinario crecimiento económico de la última década ha sido desaprovechado para impulsar una economía más sólida. Se llego a considerar que crecimiento económico e incremento de las emisiones eran parte de una misma ecuación. En la que quizá se podía descontar la mejor de la eficiencia energética.

A pesar que sólo fuerte desarrollo permite introducir la innovación en el sistema productivo y reducir emisiones de CO₂ y mejorar la eficiencia energética. Lo que descubrimos es hasta punto el crecimiento económico no se bajo en innovación, mejora de la productividad, y las bases de la economía estuvieron basadas bases muy poco sólidas desde el punto de vista económico y extremadamente insostenibles desde el medio ambiente y el clima.

El *Plan Nacional de Reformas* refleja en indicadores concretos la necesidad de abordar inflexiones profundas en el modelo económico. La *Estrategia de Desarrollo Sostenible* debería de ir paralelo al Plan Nacional de Reformas, como paralelas son las *Agendas de Lisboa* y la *Estrategia de Cardiff*. Nos encontramos con inercias del pasado que se convierten en barreras para un cambio en el comportamiento. En lugar de reducir su intensidad energética, como el resto de Europa, la hemos aumentando.

En el 2006 la tendencia, por primera vez, ha cambiado. El 2007 esas señales, el coste del carbono, se esfumó, con un coste menor de 1 €. En el 2008 el coste del carbono entre 25 y 30 € se calcula que las emisiones, en el sector de generación eléctrica, podían haberse reducido más del 15 por 100. Los efectos de la crisis en el sector industrial son importantes. Son mejoras en el consumo y en el mix energético como hemos visto. Falta impulsar la eficiencia.

La *estrategia de cambio climático y energía limpia horizonte 2020*, aun basándose en política horizontales, el desarrollo de medidas contenidas en el *E-4* con un fuerte impulso financiero, no descarta aplicar o desarrollar mecanismos de mercado. La cuestión que se plantea es si es el mercado, esto es, darle al CO₂ un coste económico, introduciendo en el precio la señal del coste de carbono, resulta más eficiente que utilizar la regulación administrativa tradicional.

No es incompatible, por ejemplo, establecer limites de gramos de CO₂ por Km para vehículo con distribuir un *cuota personales de carbono* con el que "pagar" el coste asociado el cambio climático al poner gasolina o diesel. El dilema que aquí debería plantearse es , ¿qué resulta más efectivo, un sistema obligatorio de *120 gr CO₂ por Km*, o una cuota de carbono entre vehículos? La medida de la Directiva para hacer cumplir esta norma establece criterios de flexibilidad sin llegar a crear un mercado de cuotas.

⁹⁹ 2008/0014(COD).

En http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/com_2008_17_en.pdf.



La respuesta de la Comisión Europea es, reconociendo el carácter innovador del uso de los instrumentos de señales de precios, propone utilizar de forma más profunda los *instrumentos de mercado* y el desarrollo de las políticas basada en el *uso de los instrumentos de mercado*. Existen límites. Allí el coste de gestión de un mercado de cuota resulta más caro que el coste administrativo. Peor también el sistema de gestión administrativa puede resultar poco eficiente.

Nada impide que los estados en sus políticas internas desarrollen normas administrativas con otras basadas en instrumentos de mercado. ¿Qué dudas se puede plantear? Si señales de coste del CO₂ serian validas en el comercio europeo de emisiones. O pueden no ser validas en el comercio Europeo, sectores no regulados, pero si validos en el mercado internacional. Dicho esto, nada impide desarrollar un mercado interno de nuevos valores económicos.

Políticas energéticas en la Unión Europea

El sector energético tiene una regulación específica. Los precios del sector energético no los fija el mercado sino el regulador y por tanto el coste del carbono no es una señal que llega al consumidor. Lo que tampoco significa que no permita discriminar la tecnología más eficiente.

Del mismo modo que la irrupción del mercado de biocombustibles irrumpe en el mercado de la alimentación, incluso, se superpone al mercado de carbono, que afecta ambos, en tanto emisiones de la agricultura, en tanto emisiones neutras de los biocombustibles. También el mercado del carbono convive en una misma tarifa con el mercado energético. En lugar de un mercado lo que tenemos es una autoridad reguladora que tiene el papel de evitar posiciones de dominio y que este mercado sea competitivo.

La señal del coste asociado al cambio climático permite mejorar la eficiencia y competitividad de los mercados. Sin embargo, este coste del carbono entra en los costes de generación como un coste variable más. ¿Qué significa? Que al igual que le ocurre al gas, que es un coste variable que cobra las demás tecnologías, el coste del carbono es un coste que se integra en la subasta pasando a ser un ingreso que se integra en los costes de generación, lo que se llama *windfall profit*.

El gobierno ha incrementado la parte de la tarifa correspondiente a todas las políticas de promoción de las energías renovables y eficiencia energética. Toda una política de la E4 aprobada en el consejo de Ministros extraordinario aprobado el 20 de julio del 2007. La financiación surge de la tarifa eléctrica. También la política del carbón se financia de la tarifa. De la tarifa se cubre los peajes, la garantía de suministro, los sistemas extrapeninsulares, etc. El coste es un déficit que ha ido acumulando, sobretudo a partir del año 2000, y que la última subasta fue declarada desierta.

Se prima la eficiencia y energías limpias, se subsidia economías baja en carbono, pero se dejan sin tocas otros subsidios de signo contrario, el sector minero, subsidios que por su diseño tiene efectos contrarios todo la apolítica contenida en la E4. Un tema que a nivel Europeo la EEB ha exigido corregir¹⁰⁰.

Desde el sistema fiscal existe amplio margen para introducir un diseño que busquen una mayor coherencia con los objetivos del clima, que son a su vez, impulsos a la mejora de la competitividad e innovación. Pensemos que en la factura aparece de forma diferenciada, tal como exige la *Directiva 2003/54/CE* los costes asociados al CO₂, ¿podría tener un tratamiento fiscal diferenciado, incluso por tramos de consumo? No seria necesario llegar a establecer un sistema de cuotas personales.

Lo cierto es que después de más de dos décadas planteando propuestas de una *fiscalidad sobre el CO₂*, cuando los mercados están, o podrían estar, más preparados para ello. Con un coste asociado al CO₂, el debate ha desaparecido. Con los problemas que observamos en una tarifa que no refleja ni siquiera los costes de generación.

En el 2009 se ha iniciado el transito hacia una tarifa en que se recupere íntegramente lo costes. Lo que son *tarifas reguladas* entra a formar parte de la *tarifa social* o *tarifa último recurso* que favorece una transición suave. Este cambio de marco regulador debería ser excusa, al menos, para

¹⁰⁰ EEB, Removal of Harmful Subsidies: time to move from words to deeds.

En http://www.eeb.org/activities/env_fiscal_reform/subsidies-cover-letter-240305.pdf.

Toda la política al carbón nacional de muy baja calidad está motivada por su contenido social. Esta política social no es cuestionada por al EEB, sino los fines y diseño hacia actividades sociales y ambientales.

planear cuestiones de mayor calado, y que las *cuotas personales de carbono* ilustra el potencial existente para implementar con imaginación nuevos instrumentos económicos. Pensemos en una política social respecto a la tarifa para clientes más necesitados, cuando la parte de la renta destinada a pagar la tarifa supera un porcentaje. Evitar que la eficiencia genere mayor consumo, con un fondo de recursos para financiar inversiones en eficiencia. Las cuotas personales de carbono en el Reino Unido se están organizando a partir de grupos en que las personas forman parte entre el grupo crean instrumentos para lograr esa tendencia hacia la reducción de emisiones a largo plazo.

Instrumentos de mercado

Justo este elemento de flexibilidad que ofrece el mercado es la garantía de cumplimiento de la norma. No se oponen sistemas de regulación, a través de normas, permisos con el sistema basado en instrumentos económicos. El mercado de emisiones es, justamente, esta combinación entre un elemento normativo, límite absoluto, con el elemento flexible para alcanzar dicho objetivo al menor coste.

Por tanto, el dilema tampoco es entre una intervención externa de la autoridad o que el mercado sea el agente regulador. Los mercados de carbono exigen un sistema completo regulado por una autoridad para que este funcione de modo eficiente. Para que el mercado sea eficiente hay aspecto que deben de ser externos, incluso, salvaguardado, de las presiones del mercado.

Existen otros argumentos a favor del sistema de cuotas personales. Aunque se ponen en cuestión que deba ser el mercado, que acabamos de considerar que el déficit de su funcionamiento ha provocado el cambio climático. Como respuesta se crea un *mercado de carbono*. Sin embargo, la creación del carbono con un valor de mercado, puede hacer que este, el mercado y el clima pueda ser expresar en los mismos términos, esto es el lenguaje de costes o lenguaje económico. Y de este modo el lenguaje económico no le sea extraños los problemas del cambio climático seno los considere propios y pueda abordarlos.

Para la propia *Comisión Europea*, hacer del las emisiones de CO₂ unos activo económicos, ofrece todo un potencial de reducción, al favorecer las necesarias inversiones en reducción de las emisiones de CO₂. Con un enorme potencial a desarrollar.

"La Comisión ha llevado un análisis de los costes y los beneficios (véase detalles en el documento de trabajo de sus servicios) que demuestra que los costes de las políticas de reducción y los efectos sobre la competitividad pueden minimizarse si se incluyen todos los sectores y gases de invernadero, se amplía la participación en el proceso de reducción de emisiones incluyendo a todos los principales países emisores, se utilizan todas las posibilidades del comercio de derechos de emisión y de los mecanismos basados en proyectos y reaprovechan plenamente las sinergias con otras políticas"¹⁰¹.

Existe, como veremos, experiencias más desarrolladas en el *uso de instrumentos fiscales, las tasas y la fiscalidad ecológica*. En el desarrollo de los instrumentos de mercado aparece un sustrato de regulación tradicional. Introducir en el sistema basado en límites, licencias, permisos, acompañado de ese elemento de flexibilidad del mercado. Quisiera referirme al nuevo IPPC –y su registro EPER de las emisiones–, no solo no desaparece sino que adquiere nuevas tareas.

Se echa en falta una producción desde la teórica económica que de cuenta de estas nuevas realidades. Las propuestas de unas cuotas de carbono se remontan a los años 60. Hemos abordado algunas de las cuestiones teóricas, intentando ofrecer un enfoque a la vez crítico y descriptivo, desde una situación de incertidumbres que perite abordar cuestiones de mayor calado.

El informe Stern, y toda la reflexión suscitada, a abiertos camino a nuevas reflexiones. Entre ellas el apoyo dado a unas cuotas personales de carbono.

Hacia una mercado global de carbono

El comercio de emisiones de CO₂ en la Unión Europa ha sido mayor que el mercado de cereales. Capaz de transacciones valoradas en más de *6.300 millones de euros*. El precio del CO₂

¹⁰¹ Ganar la batalla contra el cambio climático mundial. COM (2005)35 final, a 9 de febrero 2005.
En http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2005/com2005_0035es01.pdf.



llegó en julio de 2005 a los 30 euros, con otro pico en abril 2006 que superó los 30 euros. En 2005 se intercambiaron 262 millones de toneladas, en 2006, 818 millones y en 2007, 1.4 millones, lo que supone un 350 por 100 de incremento¹⁰². ¿Que otro sector crece al 350 por 100?

El comercio de emisiones, se decía, llevaría a la industria a un cementerio, o sería el fin de la industria europea con procesos de deslocalización. Nada de ello ha tenido lugar. O por lo menos, por este motivo al cambio climático. Incluso los procesos tecnológicos más avanzados, con mayor valor añadido, se van a países que han realizado apuestas por crear un marco adecuado para economías bajas en carbono, economías que creen empleo en medio de su destrucción.

TABLA 3
MERCADOS DE CARBONO

	2006		2007	
	Volume (MtCO ₂ e)	Value (MUS\$)	Volume (MtCO ₂ e)	Value (MUS\$)
Allowances				
EU ETS	1.104	24.436	2.061	50.097
New South Wales	20	225	25	224
Chicago Climate Exchange	10	38	23	72
UK ETS	na	na		
Sub Total	1.134	24.669	2.109	50.394
Project-based transactions				
Primary CDM*	537	5.804	551	7.426
Secondary CDM	25	445	240	5.451
Jl**	16	141	41	499
Other Compliance & Voluntary Transactions	33	146	42	265
Sub Total	611	6.536	874	13.641
TOTAL	1.745	31.235	2.983	64.035

*: Clean Development Mechanism. **: Joint Implementation. M: Million.

También se consideró un mercado con compradores sin vendedores. ¿Dónde estaría la liquidez? En partir del abril 2006 los compradores desaparecieron y todos pasaron a ser vendedores. Vemos que en este negocio de las bolsas de carbono también está dominado por osos o contramineros, aquellos empiezan el negocio vendiendo, y los *liefhebberen* (amante en el idioma flamenco) o toros que empiezan comprando. En cierto modo estas bolsas no funciona de modo muy distinto a las holandesas de 1688 descritas por don José de la Vega en *Confusión de confusiones*.

Existen estrategias, los toros tienen necesidad de acciones para sobrevivir al asedio y, por tanto, los osos les prestan dinero, luego esto, los osos venden de nuevas acciones hipotecadas y, con la diferencia entre lo que reciben por la venta y los que les presta sobre las acciones, pueden involucrar en nuevas operaciones. En estos mercados hay los osos y toros, a veces uno dicen de otros que son especuladores.

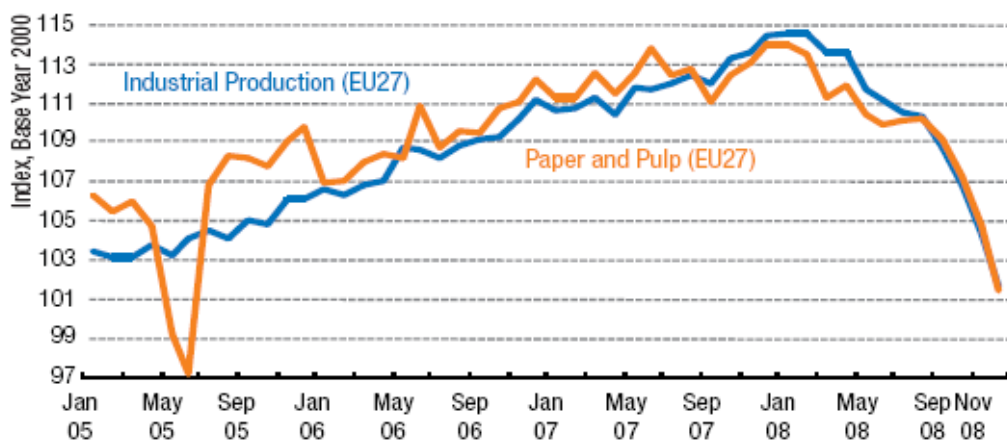
En abril del 2006 el precio sufrió la peor caída. Los precios acabarían de hundiéndose tras la evidencia los excesos de liquidez del mercado.

¹⁰² Misión Clima, Tendencias Carbono, n.º 21. Enero 2008, París.

En <http://bluenext.eu/fic/000/030/753/307531.pdf>, más en <http://www.sendeco2.com>.

FIGURA 13
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Sectoral Focus: Paper & Pulp (since January 2005)



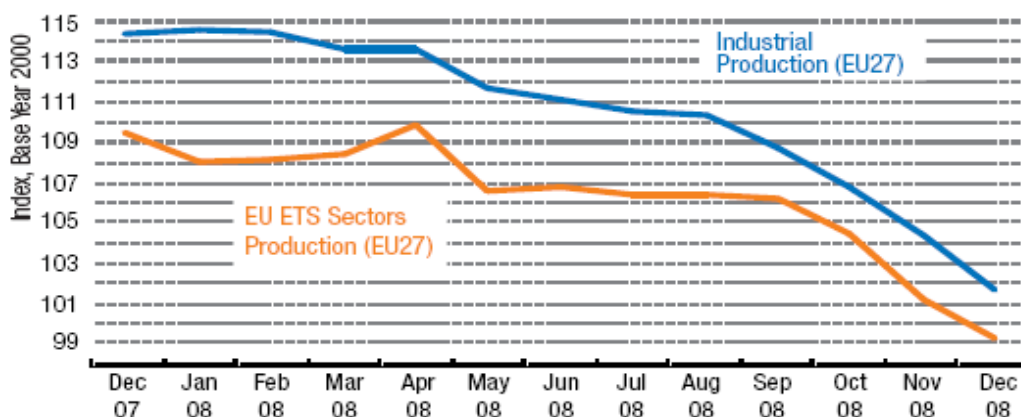
Source: Eurostat

Tras el recorte de la Comisión Europea de los planes de asignaciones para el siguiente periodo (2008-2012) el precio de spot se esfuma, sin embargo, los mercados de futuro se incrementan. Pos expectativas de escasez en el segundo periodo. Mientras que las emisiones del segundo periodo repuntaban por encima de 20 euros. Las restricciones impuestas al uso de CER los sitúa entre 16 y 18 €.

¿Cómo entra en el coste de producción el coste de las emisiones de CO₂? Hemos visto la capacidad del sector energético de generar beneficios, añadiendo el coste del carbono a *los windfall profit*.

Mientras la gestión empresarial privada ha buscado maximizar la asignación, puede vender dado que el crecimiento del PIB se ha contraído, las que debe de comprar en el contrato bilaterales de electricidad descubre tiene un precio mucho mayor que sus ventas. Los efectos de la crisis en sectores no tienen una incidencia específica por la regulación del CO₂.

FIGURA 14
PRODUCCIÓN DE SECTORES ECONÓMICOS



Note: Production indexes reflect downward adjustments made by the UK in September 2008

¿Quién debe hacerse cargo de este coste CO₂? Volvemos a planear un sistema de cuotas fuera del precio. En unos mercados paralelos de carbono. Los particulares podría acudir pero también empresas y administraciones. El problema del sector energético es que su regulación actual impide al consumidor recibir la señal del coste del CO₂. Las últimas decisiones sobre la *modificación de la tarifa eléctrica*, permitiría realizar una reflexión sobre el papel que podría tener el *sistema de cuotas individuales de carbono*.

Ofrecería en los productos y servicios la señal del coste de carbono, y facilitar una demanda de servicios bajos en carbono. Impulsando hacia una modernización e innovación que supone las economías bajas en carbono (tabla 4).

TABLA 4
EVOLUCIÓN HACIA ECONOMÍAS DESCARBONIZADA

	Oil	Coal	Gas	Nuclear	Biofuel	Renew	Total
2004	81,6	34,9	95,4	18,0	14,7	1,5	236,0
2030	27,5	42,2	76,9	2,0	20,0	25,6	194,2
2050	8,7	34,1	24,8	0,0	13,3	37,2	118,1

Esto nos aproxima que los consumidores puedan gestionar de un modo más eficiente su cuota de carbono. Y lograr una trayectoria a largo plazo de reducción del 80 por 100 de las emisiones, en economías bajas en carbono¹⁰³.

Lo que representa cambios en el sector energético, a diferencia del sector industrial, forma parte de un mercado regulado. Y el coste lo traslada a los costes de productos, mientras que los consumidores reciben el coste energético con una tarifa regulada.

FIGURA 15
MIX ENERGÉTICO 2004, 2030 Y 2050

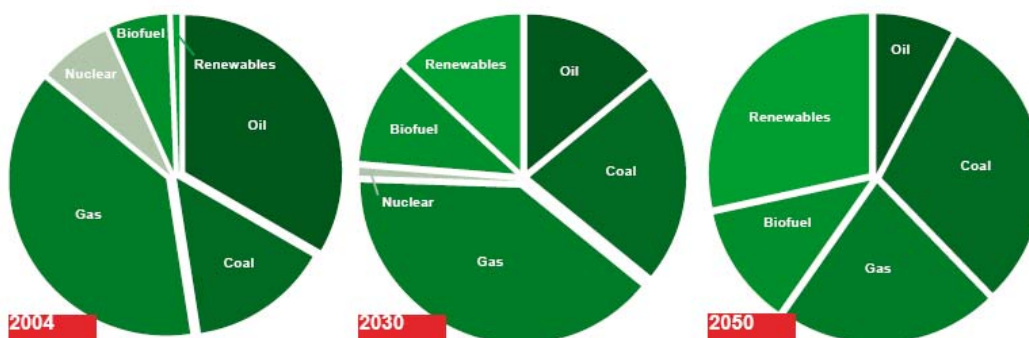


Illustration 2: Renewables count for around a quarter of energy supply by 2050 as overall energy demand decreases.

2.2. Revisión de la Directiva Europea, en camino a el 2020

"A more controversial possibility discussed during our inquiry was that the Government might use these enabling powers to introduce a system of Personal Carbon Allowances (PCAs), under which individual citizens would be allocated tradable quotas of emissions permits (possibly covering purchases of household energy and transport fuel). We heard some evidence which was very supportive of the principle of personal carbon trading, the Sustainable Development Commission remarking of such schemes: "Of course there are all sorts of issues and problems but ultimately they do transparently demonstrate that we have to live with carbon rationing. They do bring people face to face with the consequences of the decisions they make".

House of Lords¹⁰⁴.

¹⁰³ FoE: *The future starts here: the route to a low-carbon-economy.*
En http://www.foe.co.uk/resource/reports/low_carbon_economy.pdf.

¹⁰⁴ House of Lords: *Draft Climate Change Bill. Vol. I. Report together formal minutes.* 24 julio 2007.
En <http://www.publications.parliament.uk/pa/jt200607/jtselect/jtclimate/170/170i.pdf>.

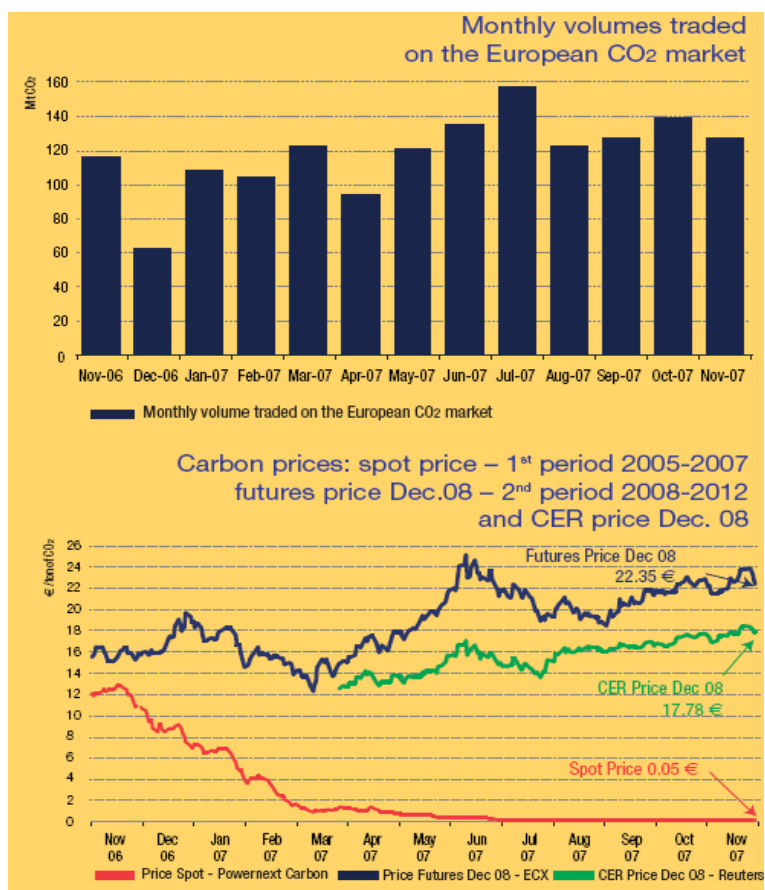
La revisión de la Directiva es una oportunidad para extraer las lecciones oportunas del funcionamiento del primer periodo (2005-2007), y el primer año del cumplimiento de Kyoto (2008).

El sistema de asignación gratuita dio como resultado un exceso de asignación en los PNA en el primer periodo. Incluso antes de cerrarse el primer año, la entrega el 30 de abril del 2006, al hacerse publico los resultado por algunos gobierno hundieron dos tercios el precio, de más de 30 € a menos de 12 € la tonelada. Las emisiones subieron hasta 20€.

Con los datos oficiales presentado el 15 de mayo del 2006 por la comisión el precio se estabilizaron a 15€. Las primeras decisiones sobre los Planes del segundo periodo, en octubre del 2006, y las últimas a junio del 2007, reflejaron unos excesos, a partir del febrero 2007 el precio no superaba el euro la tonelada. Mientras esas mismas decisiones hacían subir el precio de la tonelada en mercados de futuro, para el segundo periodo, hasta los 19,01 € a finales de abril del 2007, con un spot a 0,48 €.

La Comisión Europea a final de 2006 y a lo largo del 2007 ha tenido el coraje de recortar una media de un 10 por 100 de las asignaciones de todos los planes. ¿Cómo es posible que tras la caída de precios los gobiernos incurran de nuevo en una asignación por encima de las previsiones de crecimiento y asignaciones que en el primer periodo? A excepción de Reino Unido y España. Como modo de garantizar un marco estable de precios, que el mercado existe una razonable escasez que ofrece precios del carbono óptimo para el objetivo de compromiso de Kyoto. Aquí podemos ver el balance de compras y ventas de sus emisiones por países.

FIGURA 16
EVOLUCIÓN DE PRECIOS



Traducción: "Una muy controvertida posibilidad, ampliamente discutida, es la posibilidad de permitir introducir por parte del gobierno del uso de un sistema de cuotas personal de carbono (CPC), en virtud de las cuales los ciudadanos se les asignarán unos permisos de emisión (posiblemente que cubrieran las compras de energía en los hogares y el transporte de combustible). Hemos realizado algunas pruebas de que podrían ser el desarrollo de cuotas personales de carbono negociables. La Comisión sobre Desarrollo Sostenible al considerar estos planes dijo: "Por supuesto, hay todo tipo de cuestiones y problemas, pero en última instancia, se hace transparente la relación de nuestras vidas con los costes relacionados con el carbono. Y facilita que las personas se enfrenten, cara a cara, con las consecuencias sus decisiones en el mercado".

Podemos analizar en que países ha habido mayor exceso de emisiones. Los países más alejados de sus objetivos, España, Italia, Grecia. Resulta sorprendente los datos de reino Unido e Irlanda, con exigencias superiores. A pesar de que la mayoría de países, en sus primeros planes de asignado han incurrido en excesos, al elaborar los planes para el segundo periodo se han vuelto a producir asignación superior a las necesidades.

¿Cuál es la señal que determina el precio del CO₂? Se trata de un mercado que las señales no son maduras. Tiene una relación directa con la señal dada por el precio de la electricidad. Pues en dicho precio marca el régimen de lluvias, más o menos hidráulica, más o menos carbón, el viento, la potencia eólica. El precio del gas, y el frío o calor, esto es, la demanda eléctrica equivale a demanda de CO₂.

Si participase en el mercado el sector energético sin el sector industrial este podría tener unas señales fáciles de identificar. Con incertezas sobre su evolución. En la contratación europea diaria de electricidad en las tres bolsas podemos saber la necesidades diaria de CO₂ (figura 17).

FIGURA 17
COSTE DEL CO₂ Y COSTE DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA

• Prix de l'électricité et écart de prix entre l'électricité et les prix des énergies primaires

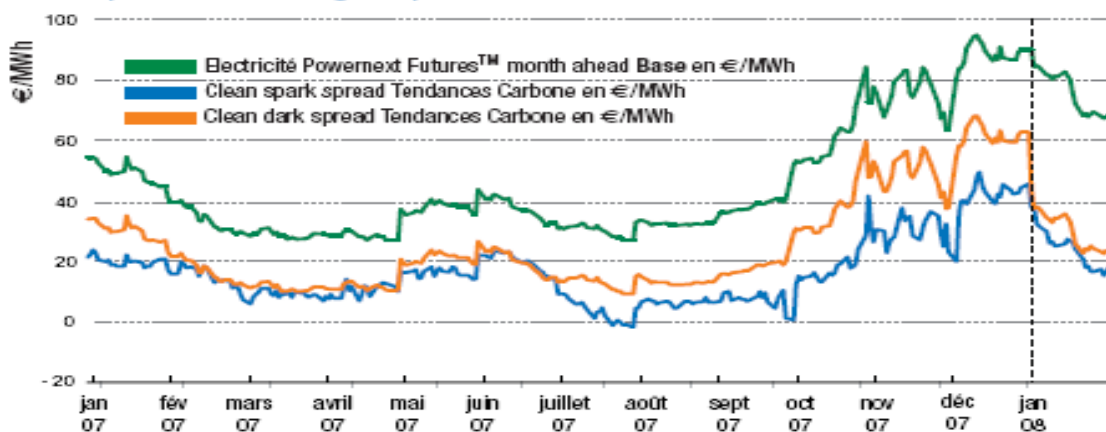
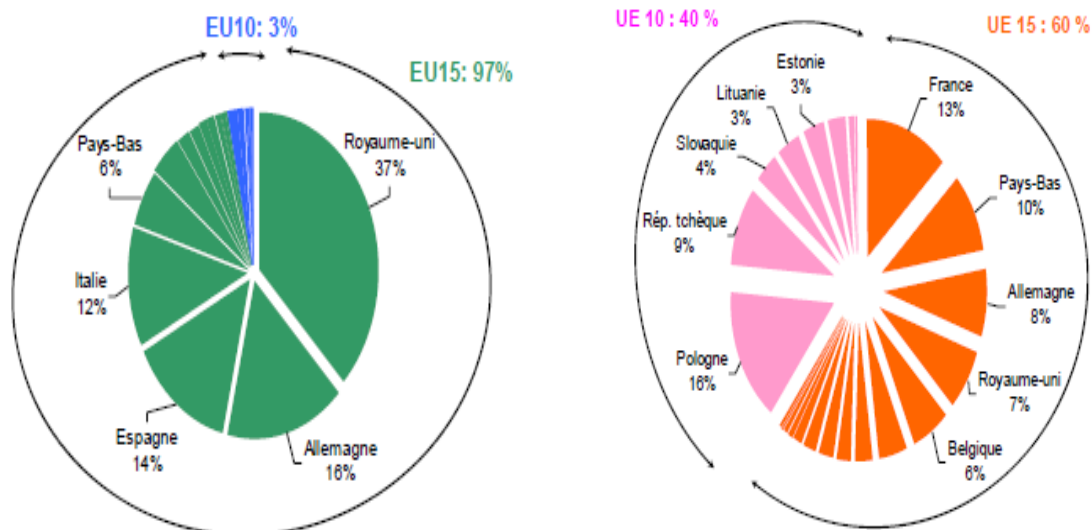


FIGURA 18
COMPRADORES Y VENDEDORES



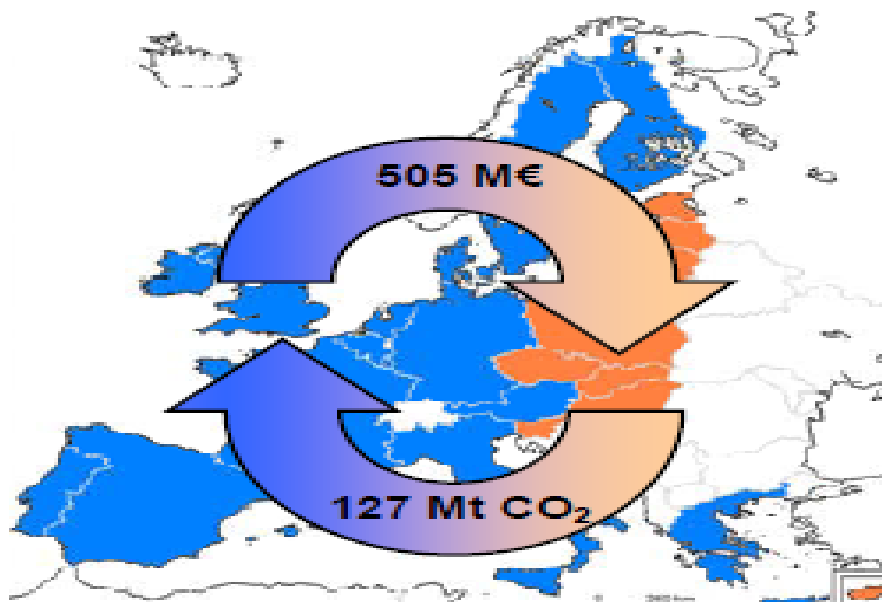
Sin embargo este mapa que refleja los planes de Asignación no se corresponde la importación y exportación de derechos.

En la revisión de la directiva introduce algunas novedades¹⁰⁵.

- La Unión Europea propone un sistema de subasta de emisiones. Un 100 por 100 al sector energético. Mientras el sector industrial se establece una transición para un sistema 100 por 100 de subasta en el 2025, con una subasta de 20 por 100 inicial hasta el 80 por 100 en el 2020.
- Se establece para determinados sectores por motivos de competencia, esto es "fugas de carbono" –según la Comisión 90 por 100 de la industria manufacturera podría quedar excluida– sus emisiones, por un 10 por 100 de importación, poder quedar excluido del sistema. Se propone que estos sectores no recaiga sobre ellos el coste del carbono pero deberán de introducir las mejores tecnologías disponibles.
- Se limita el uso de créditos de mecanismo de proyectos al 50 por 100.
- Los fondos, ante la presión de Consejo, será gestionados por los estados, una parte ira a Fondos de Adaptación y otros fondos, y un 10 por 100 un fondos de redistribución de los esfuerzos por países. Al menos un 50 por 100 de estos fondos de la subasta se destinarán a la lucha contra el cambio climático.

Los países incorporados tendrán un proceso más lento de incorporar la subasta, el sector eléctrico la asignación gratuita no excederá el 70 por 100 de sus necesidades. Pensemos que Polonia un parte del mix energético es carbón. El comercio de emisiones ha representado una importante transferencia de recursos con la Europa del Este, a saber, 505 Millones de € por la compra de 127 Millones toneladas de CO₂¹⁰⁶.

FIGURA 19
TRANSFERENCIA DE RECURSO Y CO₂ EN EUROPA



Muchos aspectos están aún por concretar. Existe un aspecto relevante. El artículo 24 establece la posibilidad de desarrollar la *Actuación Conjunta* dentro de los países de la Unión Europea, como veremos a continuación.

¹⁰⁵ MAMRM: "Paquete energía y cambio climático" diciembre de 2008.
En http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/pdf/not_paq_dic08.pdf.

¹⁰⁶ Caisse des Dépôts: *Allowance Trading Patterns During the EU-ETS trial Period. What does the CITL Reveal?*. Junio 2008.
En http://www.caissedesdepots.fr/IMG/pdf_08-06_Allowance_trading_what_does_the_CITL_reveal.pdf.



Podemos decir que el sistema será aún mucho más dinámico del que tenemos. Basta pensar los recursos que se extraerán de la subasta. Una parte de ella comprometida en adaptación, proyectos forestales, pero se baraja impulsar tecnologías de segunda y tercera generación que puede bajar costes al entrar de una forma mucho más rápida en economías de escala. Se vería plausible en una década realizar un cambio tecnológico en europea.

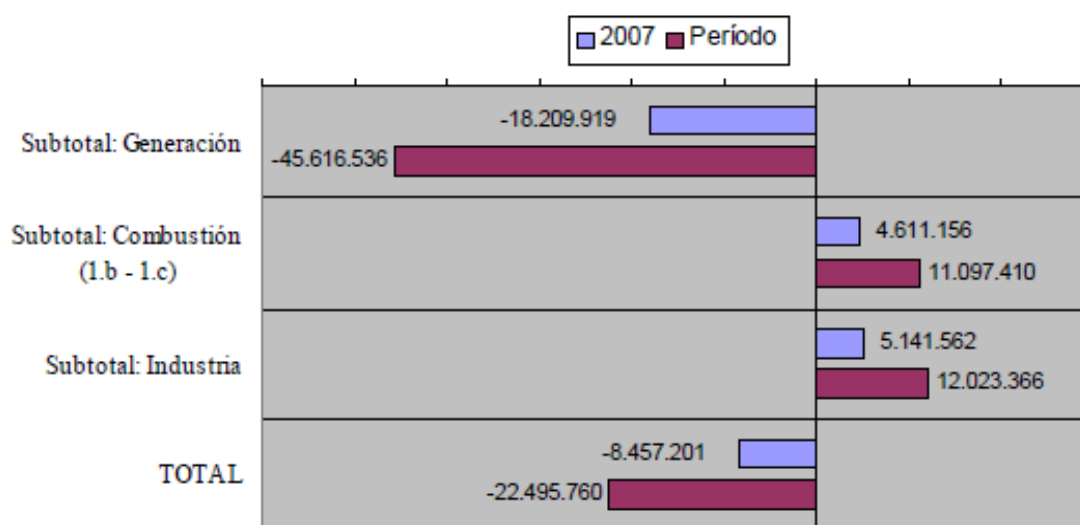
Balance en España

Dentro del EU-ETS participan el sector industrial (cementaras, cerámicas, papeleras, fritas, refino, siderurgia), y el sector energético.

No vamos a recordar que aunque ambos participan en un mismo mercado de carbono, las normas del sector energético son específicas. Un aspecto que se refleja en la asignación de emisiones. El sector industrial se intenta cubrir sus necesidades en emisiones. Mientras el sector energético recibe una asignación muy por debajo de sus necesidades.

¿Qué balance podemos hacer del funcionamiento del mercado en España? Como hemos indicado la asignación hace que el *sector energético* sea neto comprador, mientras el *sector industrial* pueda vender. El balance del 2007 y del periodo (figura 17) muestra que esta diferencia entre un déficit de 45 millones ton CO₂ de la generación energética, frente un superávit de 12 Millones Ton CO₂ de la industria, algo menor la combustión en cogeneración, 11 Millones Ton CO₂.

FIGURA 20



Esta diferencia de situaciones marca la distribución de compradores y vendedores en los mercados. Vemos que *España adquiere 49 millones de toneladas*. Esto corresponde las necesidades del sector que energético. Hemos señalado que las bolsas más importantes están participadas por el sector de la energía.

Carbón y fuel, juntos, 2005 17,83 MtCO₂, reducen a 11,47 MtCO₂ en 2006 y aumentan con un coste cero, a 29,30 MtCO₂ en 2007. Mientras El ciclo combinado tiene un excedente de 3,32, MtCO₂ en 2005, tiene un déficit de 136 MtCO₂ y vuelve con otro excedente de 4,97 MtCO₂.

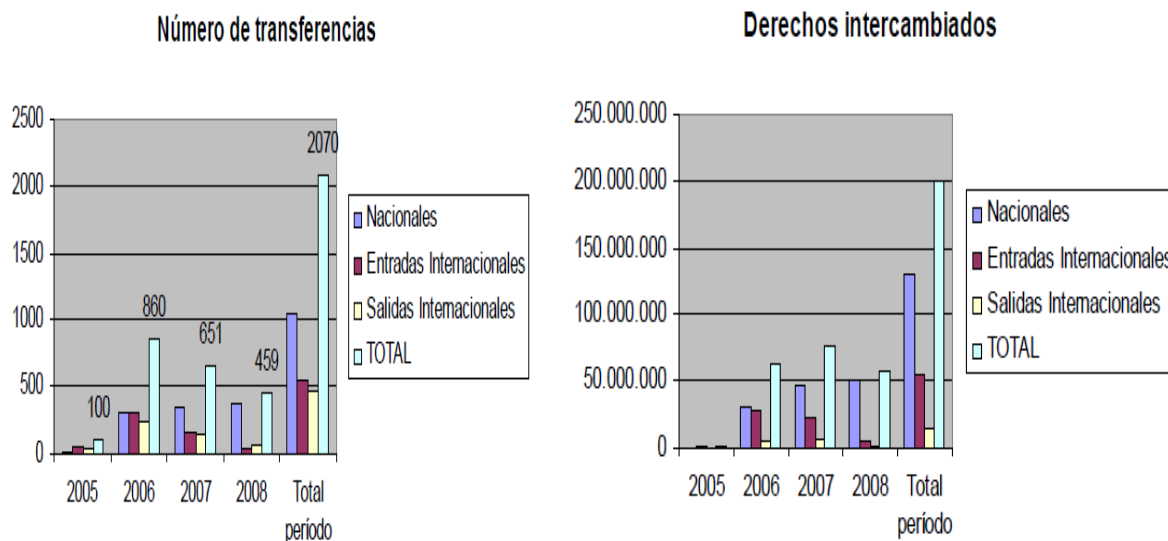
El sector industrial tiene sus emisiones mucho más fragmentadas con dificultades para acudir a los mercados. Pensemos sólo en la demora para abrir cuentas en el *RENADE*, que se prolongo hasta entrado el 2006.

Esto demuestra que, como todos los mercados, tiene un proceso de aprendizaje que no es igual para todos. La crisis se señala sirva para que las empresas logren con el CO₂ aumentar su capacidad de adquirir liquidez. Un mercado más ágil podría ofrecer muchas más posibilidades para la

innovación a las empresas. Pero estas deben de percibir estas oportunidades de un modo mucho más sencillo y transparente.

¿Dónde se ha comprado? La diferencia en 2005-2008 entre entradas internacionales 54,8 MtCO₂ y salidas 14,6 MtCO₂, nos da 40,2 MtCO₂ (figura 19)¹⁰⁷.

FIGURA 21
TRANSFERENCIAS EN EL *RENADE*, INTERNAS Y EXTERNAS



Las necesidades para el periodo 2005-2007 eran 22 MtCO₂ (figura 19). Esto significa, un exceso de compra de 49 MtCO₂ -en el primer periodo (figura 19). Fuel y carbón han tenido que comprar 59 MtCO₂. En los dos primeros años se acudió a los mercados internacionales. A partir del 2007 y 2008 el mercado nacional ha sido más activo.

Hemos indicado que cada cual actúan sobre base reguladoras diferentes. El mayor esfuerzo recae sobre el sector energético debido a su capacidad de trasladar los costes a los precios. No se trata, pues tanto que el sector industrial este expuesto a una mayor competencia internacional, sino que la industria no traslada el coste a los precios, dada la competencia que no tiene el sector energético al tratar de un mercado cerrado.

¿Cuál fue el déficit de CO₂? En el periodo, 22,49 MtCO₂, en el 2005 10,36 MtCO₂, en el 2006 se reducen 4,01MtCO₂ y en 2007 8,45 MtCO₂. La pregunta es, ¿qué efectos ha tenido el coste social del carbono en el mix en este periodo? ¿Y como se incorpora la señal del CO₂ en la generación energética?.

El balance del mercado español en estos años es el siguiente: el primer año 100 MtCO₂ de intercambio, el *RENADE* hasta entrado no pudo estar operativo, se abrieron cuentas a lo largo del 2005. En 2006, 860 MtCO₂ (sobre todo por el cierre del año 2005 el 30 de abril), 651MtCO₂ en 2007 y en el 2008, 459 MtCO₂. Un total de 2070 MtCO₂ de transferencias (figura 20).

La propuesta Europea establece para nuestro país un objetivo de reducción de un 20 por 100 para el 2020 sobre datos del 2005. Dado que se cuenta con datos de alta calidad. Los sectores fuera de la directiva deberían de reducir un 10 por 100. Todo pendiente a las negociaciones internacionales en que Europa puede proponer un objetivo de reducción de un 30 por 100. De este modo abriría más la entrada de certificados de proyectos.

¹⁰⁷ MAMRM, Balance.

En http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/areas_tematicas/comercio_emisiones/com_emis_espania/pdf/bal_apl_ley_1_2005.pdf.

2.3. Mecanismo de proyectos de Actuación Conjunta

"Art. 10. – La description du projet prévue au 2o du III de l'article 4 du décret du 29 mai 2006 doit inclure la démonstration de l'additionnalité de l'activité de projet conformément à l'article 9.

La description du projet est accompagnée d'un tableau de financement de l'activité de projet. Ce tableau détaille l'ensemble des coûts associés à l'activité de projet, les contributions financières attendues et leur impact relatif sur la rentabilité du projet. Il précise également le montant financier correspondant à la valorisation des unités de réduction des émissions pouvant être générées par le projet.

Art. 11. – Le dossier de demande d'agrément d'une activité de projet comporte un plan de surveillance périodique des émissions de gaz à effet de serre liées à la mise en oeuvre de cette activité. [...]"¹⁰⁸.

El régimen de comercio internacional de emisiones difiere del régimen Europeo. ¿En qué sentido? Podríamos pensar que el régimen de comercio de emisiones debe tener el carácter *complementario* respecto los esfuerzos para alcanzar emisiones domesticas.

Lo que quisiera plantear es la posibilidad de utilizar los instrumentos de Kyoto dentro de las políticas internas, del mismo modo que la Unión Europea aplica un mercado de comercio de emisiones. Hemos señalado el potencial que tendría desarrollar un *comercio de cuotas personales de carbono*, que en ingles se ha dado a conocer como *Domestic Tradable Quota*.

¿Si la Unión Europea ha optado como política eficaz de de reducción interna de sus emisiones a partir de un comercio de emisiones, por que no desarrollar este a nivel participar de cada estado? Lo que se asigna en Europa en los Planes Nacionales de Asignación, poder llevarlo a nivel de ciudadanos.

La Unión Europea se ha movido dentro del marco de Kyoto. Lo que asigna a las instalaciones que emiten CO₂ en lugar de UCAs (AAU en inglés), son EUA, validas en el comercio europeo. ¿No puede el gobierno asignar otra medida a nivel personal?.

Existe una experiencia de políticas interna basadas en Kyoto, basadas en el mecanismo de proyectos contemplado en el artículo 6 y 12 del protocolo. Unos proyectos que se desarrollan en Francia y Alemania, con legislación en España y Dinamarca. Y que la revisión de la Directiva incorpora para desarrollar en toda la Unión Europea a partir del 2012.

Del "Domestic Offset" a la "Actuación Conjunta"

¿Cuáles son los limites de las *políticas domesticas* en el uso de los mecanismos económicos? Basta que se cumpla con los objetivos de Kyoto, y no dañen el funcionamiento del EU-ETS. En este contexto aparece la propuesta de usar en las políticas domesticas el *mecanismo de proyectos* que aparece el artículo 12, y sobre todo, el artículo 6 de Protocolo. Esto son los *domestic Project*.

No es una propuesta nueva. En la discusión de la *Directiva Linking* se propuso¹⁰⁹. ¿Era necesaria una regulación expresa? La Directiva Linking vincula el EU-ETS con la participación en proyectos en terceros países. ¿Era necesaria una regulación expresa? ¿No supone mostrar a cada gobierno qué políticas deben o no hacer? Cada país debe desarrollar su política, con responsabilidad, tendente a la reducción de las emisiones, dentro del marco de Naciones Unidas y la Unión Europea. No puede considerar reducciones lo que no se reconoce como emisiones reducidas. Del mismo modo que la UNFCCC pedirá a la UE una reducción del 8 por 100 sin preguntar si aplica un mercado o una regulación fiscal, o normativa.

¿Cuáles son las condiciones que debería tener un *proyecto domestico*? Sorrell y Smith consideran que estos proyectos no pueden basarse sólo en el *artículo 6 del protocolo*. Sería necesaria una estimación de la base de referencia del proyecto; requiere una evaluación de los impactos sobre el conjunto sistema. Evaluar la contribución que tiene un proyecto en el conjunto de las emisio-

¹⁰⁸ Arrêté 2 marzo 2007, en cumplimiento del artículo 3 a 5 Decreto 2006.622 de 29 mayo 2006, al desarrollo de proyectos relativos artículo 6 y 12 protocolo de Kyoto.

En http://www.caissedesdepots.fr/IMG/pdf_Arrete_du_7.03.07.pdf.

¹⁰⁹ <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/020424backgroundoc.pdf>.

nes, esto es, las emisiones inventariadas sobre las que Naciones Unidas, en último extremo, le va a pedir cuentas.

¿Cuáles son las objeciones? Dentro de un régimen de emisiones europeo es preciso garantizar que esta reducción evite el riesgo de doble contabilidad, esto es contar como reducción emisiones ya reducidas. Y que estas reducción contribuya a los esfuerzo del país, esto es, se vean reflejadas en el inventario. La Comisión Europea con la *Decisión 2006/780/CE* establece los criterio para que los mecanismos de proyectos eviten estas dos objeciones.

"(8) En el Plan Nacional de asignación para el periodo 2008-2012 de todos los estados miembros que acojan actividades derivadas de los mecanismos del Protocolo de Kioto aplicados con proyectos que puedan dar lugar a un doble cómputo debe establecerse una reserva en la que se enumeren las actividades de proyectos aprobadas y las reducción o limitaciones de emisiones que se prevé que aporten a instalaciones."

(11) Los Estados miembros que acojan, o prevean acoger, actividades derivadas de los mecanismos del Protocolo de Kioto aplicados con proyectos que puedan dar lugar a un doble cómputo deberán de indicar, en sus planes nacionales de asignación, las emisiones proyectadas de las actividades incluidas en el ámbito de aplicación de la Directiva 2003/87/CE, con y sin los factores de reducción de los proyectos del sector participante en el régimen"¹¹⁰.

Esta *doble contabilidad* implica que cuanto mayor sea la cobertura de fuentes cubiertas por el régimen de comercio, por los topes dentro de un país, o una región, más reducido es el alcance de las actividades basadas en proyectos. Pero también existe otra *doble contabilidad*. Aquellas actividades que ya reguladas en la estrategia de ahorro y eficiencia energética¹¹¹. Evitar un doble incentivo.

Esto daría lugar a una *no legibilidad*, mayor aún, si son emisiones de *proyectos que afectan a las emisiones cubiertos por el sistema de comercio de emisiones*. Esta *doble contabilidad* no se debe sólo por aquellas cubiertas por el régimen de comercio de emisiones. Se podría excluir aquellas reducciones, que evitan gases efecto invernadero, tal son energías renovables, que ya reciben una prima. Pero a la inversa. Permitiría conocer mejor la contribución de las energías renovables en los esfuerzos por reducir las emisiones. La Unión Europea ha optado fijar un objetivo de la generación de renovables de un 20 por 100, en el parque de los *tres 20 para el 2020*.

Reino Unido lo que hizo fue establecer un esquema de comercio UK-ETS antes del comercio europeo en el 2002. En el que se incorporar muchas más empresas que las reguladas por el EU-ETS. La participación era voluntaria y se obtenían ventajas fiscales. El esquema Británico que parte de esta experiencia previa al comercio europeo en el 2005 se adaptó a las reglas comunitarias. Incluso en el único comercio que en Londres opera los euros.

Revisión de la Directiva, artículo 24 bis.

En la revisión de la Directiva en su artículo 24 bis, contempla el uso de los mecanismos de proyectos. Con la que una serie de actividades podrían verse incentivadas reducir emisiones a partir de incluirse en la Actuación Conjunta.

"Normas armonizadas para proyectos de reducción de emisiones

1. Además de la inclusión de actividades y gases adicionales a que se refiere el artículo 24, *podrán adoptarse* medidas de desarrollo para expedir derechos de emisión o *créditos* en

¹¹⁰ Decisión de la Comisión 2006/780/CE de 13 de noviembre 2006.

En <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:316:0012:0017:ES:PDF>.

¹¹¹ Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012, aprobada el 20 julio 2007.

En http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/normativa_cc/pdf/plan_accion_2008_2012.pdf. CNE, Informe sobre el proyecto de "Orden del MITYC por la que se regula la transferencia de fondos..." a 9 marzo 2006. en http://www.cne.es/cne/doc/publicaciones/cne33_06.pdf.



relación con proyectos gestionados por los Estados miembros para reducir emisiones fuera del régimen comunitario.

Estas medidas, destinadas a modificar elementos no esenciales de la presente Directiva completándola, se adoptarán con arreglo al procedimiento de reglamentación con control contemplado en el apartado 3 del artículo 23.

Ninguna de esas medidas provocará el doble cómputo de reducciones de emisiones ni impedirá la adopción de otras medidas estratégicas para reducir emisiones no incluidas en el régimen comunitario. Sólo se adoptarán disposiciones si la inclusión no es posible con arreglo al artículo 24, y en la próxima revisión del régimen comunitario se estudiará la armonización de la incorporación de esas emisiones en la Comunidad.

2. *Podrán adoptarse medidas de ejecución que prevean los detalles para la expedición de derechos a los proyectos comunitarios a que se refiere el apartado 1.*

Estas medidas, destinadas a modificar elementos no esenciales de la presente Directiva completándola, se adoptarán con arreglo al procedimiento de reglamentación con control contemplado en el apartado 3 del artículo 23.

3. *Los Estados miembros podrán negarse a expedir derechos o créditos para determinados tipos de proyectos que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero en su propio territorio.*

Estos proyectos se ejecutarán sobre la base del acuerdo del Estado miembro en el que se realicen.».

Ya no es el gobierno el que autoriza expedir CER para determinados proyectos sino, al revés, deberá negarse a expedirlos. ¿En que se argumenta? Por un lado en las políticas horizontales que pueda desarrollar. Un proyecto no puede obtener un *doble dividendo*. Otra cuestión es la capacidad, artículo 24 de incluir, de forma unilateral, en el régimen de comercio otros sectores.

El ámbito de un proyecto esta regulado por Naciones Unidas, a partir de Acuerdos de Marrakech (UNFCCC 2001). En estos acuerdos se especifica que los proyectos del MDL: "el ámbito del proyecto abarcará todas las emisiones antropógenas por las fuentes de las emisiones de GEI bajo el control del proyecto los participantes que sean significativas y razonablemente atribuibles a la actividad de *proyecto del MDL*. Propone que un proyecto abarca "todas las primarias y los efectos secundarios que se tendrán en cuenta en el proyecto de cálculo... [y] puede incluir tanto directa y los efectos indirectos ", donde los principales efectos son las actividades de reducción de gases de efecto invernadero que el proyecto es destinados a alcanzar, y los efectos secundarios son todos los demás cambios en las emisiones de GEI resultantes del proyecto, incluidos los escapes.

La *Comisión Europea* ha intentado facilitar el desarrollo de proyectos domésticos antes del 2012. ¿Cómo el estado puede generar certificados? La propuesta de la Comisión es hacer uso de la reserva. Una *reserva*, destinada a nuevos entrantes, que puede verse incrementada por las empresas que cesan su actividad. La situación económica de crisis no preveer la entrada de nuevos entrantes. Lo que facilita, en este contexto, que los estados se doten de un paquete de certificados que, a su vez, favorece la viabilidad financiera de proyectos en *economías bajas en carbono*.

"Art. 3.2. En su plan nacional de asignación para el período de 2008 a 2012, el Estado miembro podrá incluir también en la cantidad total de derechos de emisión una reserva adicional de derechos según el formato que figura en el anexo II de la presente Decisión si, tras la decisión a que se hace referencia en el artículo 11, apartado 2, de la Directiva 2003/87/CE, prevé publicar cartas de aprobación como país de acogida por las que se comprometa a expedir URE o RCE antes del 31 de diciembre de 2012 en relación con actividades de proyectos que den lugar a reducciones o limitaciones de las emisiones en instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Directiva 2003/87/CE. Las actividades de proyectos planificadas que utilicen la misma metodología para la reducción de emisiones con respecto a las cuales no se haya publicado carta de aval podrán, no obs-

tante, agruparse en una misma columna en el cuadro de reserva elaborado de conformidad con el anexo II"¹¹².

Nos podemos remontar a la discusión que se dio dentro de la *Directiva Linking*. Durante su tramitación se planteo las oportunidades que tendría desarrollar dentro de la UE los mecanismos de proyectos. Respaldada por la OCDE.

"This section of the paper examines specific issues relating to linking project-based mechanisms (PBMs) and domestic emissions trading schemes (DETs). It first discusses the use of international project-based mechanisms as part of a country's compliance strategy and then focuses on the implementation of domestic project-based mechanisms. The benefits of linking schemes relate to a greater number of compliance options and thus lower overall compliance costs. The types of issues that may arise from the linking PBMs and DETs are explored, including double-counting risks, accounting possibilities and managing risks and uncertainties for compliance"¹¹³.

Podría presentarse como una medida para la reactivación económica, generación de empleo, en economías verdes.

El caso de Francia. Del Domestic Offset Projects al JI

La primera propuesta de *proyectos* la formula Francia. La propuesta de *Caisse des Dépôts et Consignation* es el desarrollo de proyectos unilaterales.

La idea se basa en la experiencia en Canadá y Nueva Zelanda, en donde las reducciones previas a los compromisos de Kyoto, podían contabilizar para el periodo proyectos domésticos previos a Kyoto en países en desarrollo.

La situación en Francia es diferente. Forma parte de un sistema de comercio de emisiones. La *Comisión Europea* responde al gobierno, planteando la necesidad de atenerse a los requisitos del *artículo 6 del protocolo* y, por tanto, abandono de la *unilateral*. Ha de buscar un socio en un tercer país que desarrolle el proyecto. De este modo se garantiza no sólo la no doble contabilidad. Lo que sale del registro del país, como AAU (o UCA en Español), se transforma al ingresar en otro registro en ERU.

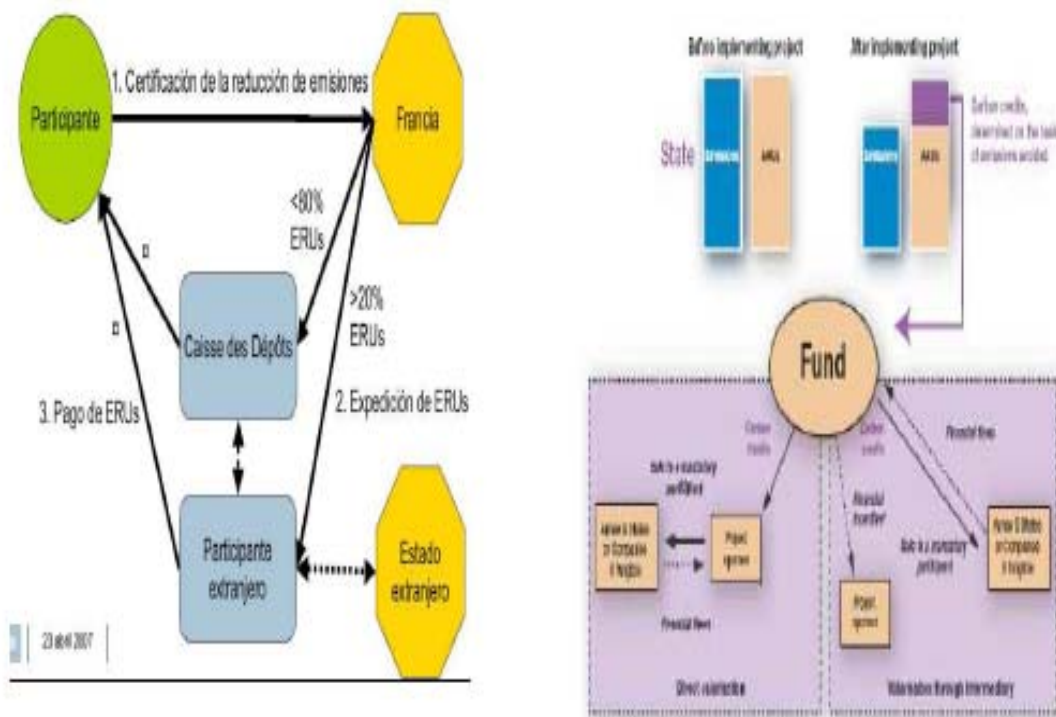
Por la *gestión del sistema*, el gobierno recupera hasta un *20 por 100 de ERUs* del proyecto. De este modo, adquiere certificados para cubrir sus necesidades. Y evita deber de acudir a los mercados internacionales (figura 22).

¹¹² Decisión 2006/780/CE.

¹¹³ OECD: Linking projects -based mechanism with domestic greenhouse gas emissions trading schemes. 16 jun-2004.
En <http://www.oecd.org/dataoecd/38/8/32181359.pdf>.

Traducción: "Esta sección del documento se examinan cuestiones específicas relativas a la vinculación de mecanismos basados en proyectos (PBMs) nacional y los regímenes de comercio de emisiones (DETs). En primer lugar discute el uso del proyecto internacional de base mecanismos como parte de un país del cumplimiento de estrategia y, a continuación, se centra en la aplicación de productos nacionales mecanismos basados en proyectos. Los beneficios de la vinculación de sistemas se refieren a un mayor número de cumplimiento opciones y, por tanto, más bajos costes globales de la conformidad. Los tipos de problemas que puedan surgir de la vinculación PBMs y DETs son explorados, incluyendo una doble contabilidad de los riesgos, las posibilidades de contabilidad y gestión riesgos e incertidumbres para el cumplimiento".

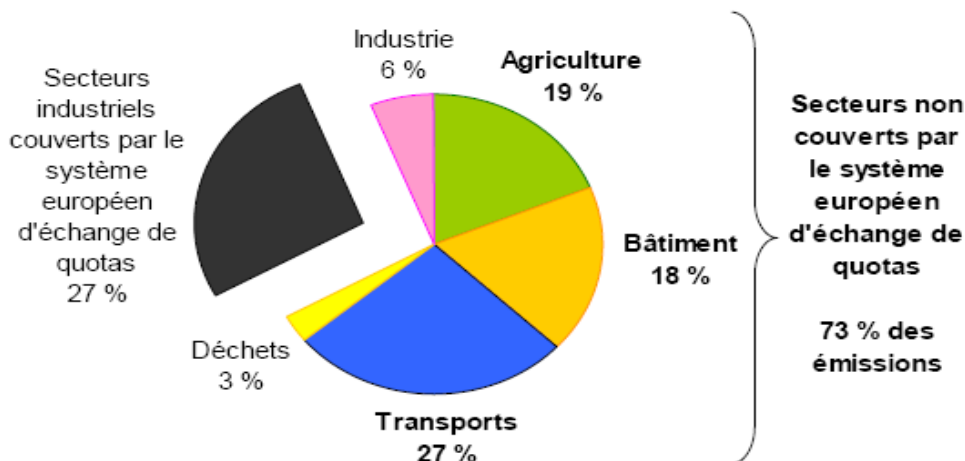
FIGURA 22
ESQUEMA DE PROYECTO DOMÉSTICO Y EFECTO EN BALANCES



Para Caisse des Depots (CDC) el uso de instrumentos basados en proyectos representa un enorme potencial de reducción de emisiones del Francia. Un país en que más de 2/3 parte de sus emisiones tiene lugar en sectores no regulados por la directiva. Y el potencial en sectores difusos como en agricultura, aunque no sean emisiones con demasiada responsabilidad, no ha incrementado sus emisiones, el potencial de reducción es enorme (figura 23).

FIGURA 23
DISTRIBUCIÓN DE CO₂ EN SECTORES

Répartition par secteur des émissions françaises de gaz à effet de serre en 2003



Source : CITEPA

El gobierno Frances, conforme al *Decreto 2006 -622 de 29 de mayo 2006*, relativo al desarrollo de actividades basadas en "proyectos" conforme el artículo 6 y 12 del Protocolo de Kyoto, acuerda el decreto del *7 de marzo 2007* por el que se establece las condiciones sobre las que establecer la adicionalidad de dichos proyectos.

"Art. 10. La description du projet prévue au 2o du III de l'article 4 du décret du 29 mai 2006 doit inclure la démonstration de l'additionnalité de l'activité de projet conformément à l'article 9.

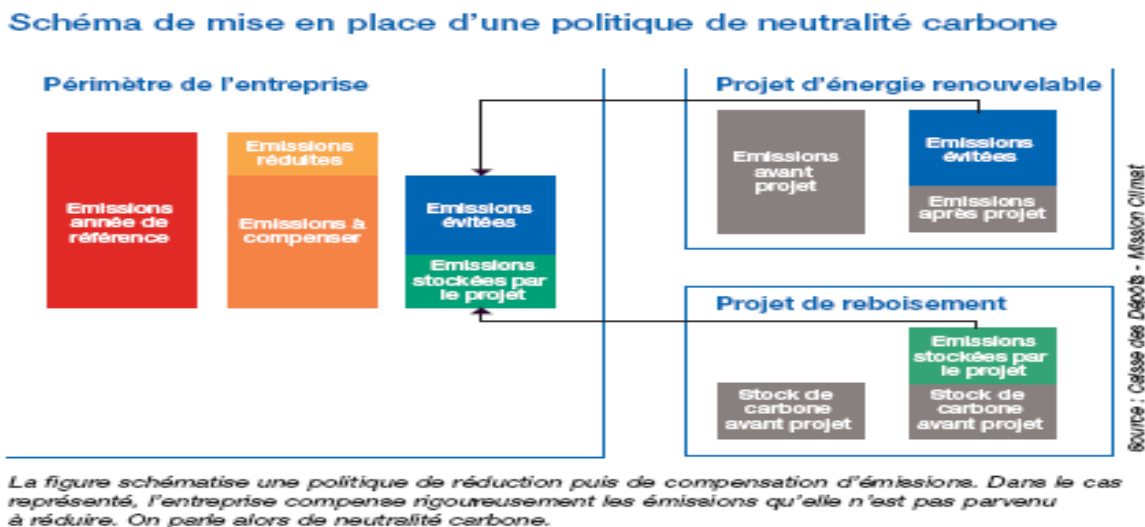
La description du projet est accompagnée d'un tableau de financement de l'activité de projet. Ce tableau détaille l'ensemble des coûts associés à l'activité de projet, les contributions financières attendues et leur impact relatif sur la rentabilité du projet. Il précise également le montant financier correspondant à la valorisation des unités de réduction des émissions pouvant être générées par le projet.

Art. 11. Le dossier de demande d'agrément d'une activité de projet comporte un plan de surveillance périodique des émissions de gaz à effet de serre liées à la mise en oeuvre de cette activité. [...]"¹¹⁴.

El objetivo reducir las emisiones a partir de proyectos. Evitar una doble contabilidad que diera lugar a que el sistema tuviera fugas de emisiones y no lograra alcanzar sus objetivos. Los proyectos no pueden ser los mismos que los que establece el artículo 6 debe de establecerse criterios adicionales.

FIGURA 24

ESQUEMA DE CONTABILIDAD DE LAS EMISIONES REDUCIDAS



La actividades de *proyecto*, si están dentro de la actual directiva, tampoco esta la excluye. Forma parte de las políticas internas. Tampoco el esquema Europeo es una aplicación del protocolo dentro de la UE, sino la política Europea de garantizar una reducción en unos determinados sectores regulados por el instrumento de mercados. ¿Pudiera haber optado la Unión Europea por el uso del mecanismo del "proyecto"? Francia ha optado por él.

En *16 de octubre de 2007* se aprueba las primeras *metodologías* sobre las que desarrollar *proyectos domésticos de reducción de emisiones*.

- Reducción de emisiones de Fluoro hidrocarbonos (HFC) en el sector comercial, de la alimentación, o hielo.
- Recuperación de gas de rellenos sanitarios para flota en combustible urbano.

¹¹⁴ Arrêté 2 marzo 2007, en cumplimiento del artículo 3 a 5 Decreto 2006.622 de 29 mayo 2006, al desarrollo de proyectos relativos artículo 6 y 12 protocolo de Kyoto.

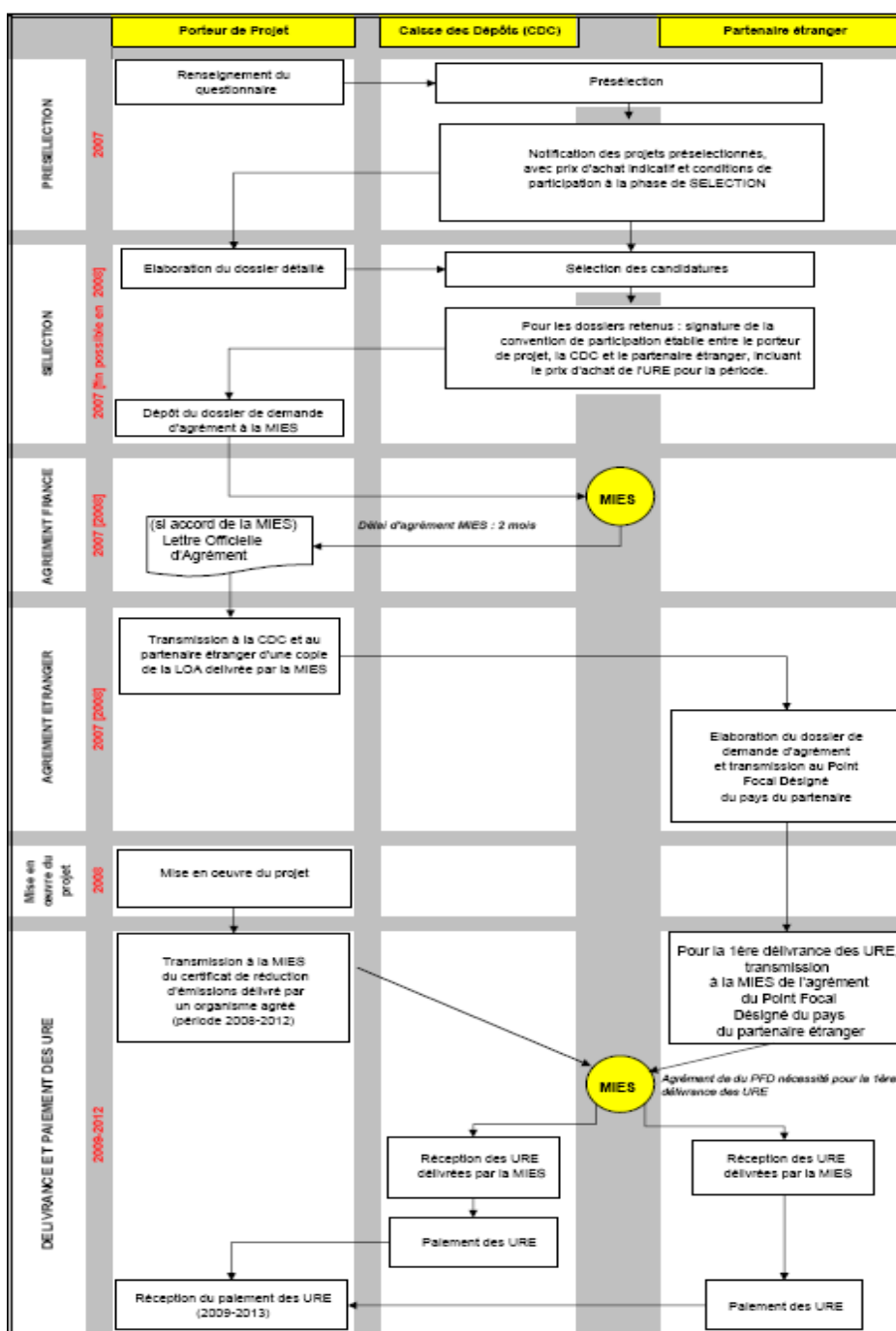
En http://www.caissedesdepots.fr/IMG/pdf_Arrete_du_7.03.07.pdf.

- Captura de metano producido por el ganado en granjas.
- Reducción de consumo o fuentes alternativas de energía.

Estas metodologías son presentadas en seminarios durante noviembre del 2007 para comprender el alcance y criterios que deben cumplir los proyectos para su aprobación por la Autoridad competente.

En ella se analizar las diversas barreras que pueden encontrarse los proyectos. Barreras tecnológicas, de inversión, y de mercado. Y las oportunidades adicionales que suponen para el proyecto la generación de URE, y el coste de oportunidad de estos en relaciones con los mercados de carbono.

FIGURA 25
APROBACIÓN DE PROYECTOS



El objetivo era lograr La propuesta Las obligaciones de los países con el Protocolo Kyoto es contribuir, con sus políticas internas, a lograr objetivos de reducción por diferentes medios. Uno de ellos es el régimen Europeo de comercio de emisiones. Con el que la Comisión Europea centra sus políticas de reducción de emisiones. Se establecen los criterios para:

- Actividad del proyecto.
- Adicionalidad, tanto de reducción, evitar como absorción.
- Agregamiento, por parte de Carta de Punto focal.
- CO₂ equivalente reducido.
- Fecha inicio. Y duración del proyecto.
- Ex antes, actividad previa, posibles fugas.

Veamos algunas de estas metodologías¹¹⁵. Estas deben de ajustarse a unos criterios muy estrictos para que las emisiones reducidas puedan reflejarse en el inventario nacional de las emisiones.

TABLA 5
DESCRIPCIÓN DE UN PROYECTO

Description de la technologie et/ou des mesures employées	Les biodéchets collectés en porte-à porte auprès des habitants de la communauté urbaine sont méthanisés dans une installation achevée en avril 2007 (CVO: centre de valorisation organique). Le biogaz brut produit (environ 750 Nm ³ /h) sera ensuite épuré dans une colonne de lavage à l'eau sous pression (procédé Flotech®) afin d'augmenter la teneur en méthane et d'éliminer les polluants présents (H ₂ S notamment). Le biométhane ainsi produit et une fois séché et odorisé constitue un clone du gaz naturel et peut par conséquent être substitué dans toutes les utilisations du gaz naturel, notamment pour l'utilisation comme carburant dans des véhicules. Il a été fait le choix d'alimenter une <i>centaine de bus</i> au gaz stationné sur le dépôt de bus construit à proximité de l'usine de méthanisation. Il est également envisagé que des véhicules de collecte des déchets soient alimentés
Taille du projet	L'unité d'épuration du biogaz (1200Nm ³ /heure de capacité) est une des plus importante d'Europe. L'investissement pour cet équipement est de l'ordre de 3 millions d'euros. Une centaine de bus pourront être alimentés en biométhane sur un parc de bus urbains de 320 unités environ. Ce projet de production de biométhane est l'un des plus importants d'Europe par la quantité produite sur le même site et le substrat utilisé (biodéchets des ménages)
Localisation du projet	L'installation est située sur la commune de Sequedin (département du Nord)
Aspects du projet liés à la réduction des émissions	
GES concernés	CO ₂ , CH ₄
Pratique courante et spécificité du projet	En France, le biogaz produit par les usines de méthanisation est en général brûlé dans des moteurs à gaz afin de produire d'électricité et éventuellement de la chaleur. Ce procédé de valorisation du biogaz permet de substituer des faibles émissions de CO ₂ générées par la production d'électricité, principalement d'origine nucléaire en France. La production de biométhane et la substitution de gaz naturel permet des économies bien plus conséquentes liées au caractère 100% fossile du gaz naturel. (supérieures à un facteur 5)
Obstacles/barrières à la réalisation du projet	– La production d'électricité à partir de biogaz est financièrement soutenue par des mesures de rachat obligatoire par les distributeurs d'électricité avec un tarif bonifié. Le biométhane, de qualité identique au gaz naturel, est vendu au prix du marché du gaz naturel. La différence de recettes est de l'ordre de 40%. – Le statut fiscal du biométhane est défavorable car la DGEMP a confirmé la taxation identique à celle du gaz naturel. – Il n'existe pas de marché réel des installations d'épuration/concentration de biogaz compte tenu du faible nombre d'installations présentes en Europe (une centaine environ). Ceci entraîne d'importantes variabilités de coûts d'une installation à une autre et ne permet pas des baisses de coûts de production de ces installations compte tenu du faible nombre d'unités produites.

El esquema de todo el desarrollo de un proyecto resulta, al menos, tan complejo como los proyectos conforme el artículo 6. En este sentido la orden ministerial incorpora una serie de metodologías en donde poder desarrollar proyectos.

¹¹⁵ http://www.caissedesdepots.fr/IMG/pdf_08-05-14_Note_commune_AB-BL_ADEME-CDC_VF.pdf.

España

El consejo de ministro monográfico, de 20 de julio del 2007, dedicado a cambio climático, entre otras medidas aprobadas, estableció la modalidad en el RD 1031, de los mecanismos de proyectos. En él se establece la posibilidad de utilizar los mecanismos –contemplados en el Protocolo de Kyoto– dentro de las políticas interna.

"Art. 7.1. b) Las personas o entidades que tengan su residencia en territorio español cuando participen en proyectos del mecanismo de Aplicación Conjunta que generen reducciones de emisiones o aumento de absorciones de gases de efecto invernadero en territorio español.

Art. 9. 3. [...] permite la aceptación de proyectos del Mecanismo de Aplicación Conjunta en territorio Español, podrá tenerse en cuenta criterios de evaluación adicionales, de deberán ser precisados mediante orden ministerial. En este supuesto, se recabará informe de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se prevea desarrollar dicho proyecto"¹¹⁶.

Cabe destacar algunos detalles. Se establece que dichos proyectos además de los criterios del artículo 6 del protocolo de Kyoto, por *orden ministerial se establecerán criterios adicionales*. Y algo destacable, otorga un papel relevante, por definir, para *comunidades autónomas*.

Lo que se llaman "Domestic Offset Projects" aparece en Francia¹¹⁷. Lo que traducimos del inglés por "proyectos nacionales", en tanto que son resultados de la aplicación de "políticas domésticas". Esta propuesta estuvo sobre la discusión de la *Directiva Linking*. Que finalmente no incorporo.

Pero también existe otra *doble contabilidad*, de aquellas actividades que ya reguladas en la estrategia de ahorro y eficiencia energética¹¹⁸.

Los límites para las actividades basadas en proyectos debían lograr un equilibrio entre la exhaustividad de la reducción, los impactos en un proyecto que tiene el control y la facilidad de cálculo, con su aplicación. *Steve Sorrell y Adrian Smith* habían discutido la cuestión en el ámbito su contabilidad en tanto emisiones reducidas por proyectos en el caso de que un régimen nacional de proyectos se pudiera desarrollar en el Reino Unido¹¹⁹.

La cuestión aquí es el grado en que un proyecto podría ser considerado de forma separa del resto del sistema en el que opera. Por ejemplo, el cambio del carbón al gas, en un pequeño complejo industrial, puede tener una mínimo influencia en el resto del sistema energético, pero en otros casos, un proyecto más amplio tendría influencias en todo el sistema energético. Otro ejemplo sería un programa de iluminación eficiente en el sector doméstico afectará a las emisiones en toda la electricidad sector, así como a gran escala parque eólico o instalación de cogeneración.

Sorrell y Smith considera que una estimación de la base de referencia del proyecto requiere una evaluación de los impactos sobre el conjunto sistema, tal vez, mediante el uso de un sistema modelo. Tal requisito puede hacer aumentar los costos de los mecanismos basados en proyectos, además de resultar difícil de verificar. Ello dentro de un régimen en donde las emisiones que proceden de entidades tienen un techo, el riesgo de doble contabilización aún siendo reducido, resulta sencillo combinar actividades del proyecto con el comercio. La Comisión Europea con la *Decisión 2006/780/CE* establece los mecanismos para evitar dicha doble contabilidad.

¹¹⁶ RD 1031 de 20 julio 2007.

En http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/normativa_cc/pdf/rd_1031_2007.pdf.

¹¹⁷ CDC: *Domestic Offset Projects. Implementing the Kyoto Protocol*. 13 mayor 2008. Paris.

En http://www.caissedesdepots.fr/IMG/pdf_08-05-14_Note_commune_AB-BL_ADEME-CDC_VF-EN.pdf.

¹¹⁸ Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012, aprobada el 20 julio 2007.

En http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/normativa_cc/pdf/plan_accion_2008_2012.pdf. CNE, Informe sobre el proyecto de "Orden del MITYC por la que se regula la transferencia de fondos..." a 9 marzo 2006. en http://www.cne.es/cne/doc/publicaciones/cne33_06.pdf.

¹¹⁹ Sorrell, Steve and Adrian Smith (2002): "Policy additionality for UK emissions trading projects", Report for the UK Department of Trade and Industry, Science and Technology Policy, University of Sussex, Brighton, March.

"(8) En el Plan Nacional de asignación para el periodo 2008-2012 de todos los estados miembros que acojan actividades derivadas de los mecanismos del Protocolo de Kioto aplicados con proyectos que puedan dar lugar a un doble cómputo debe establecerse una reserva en la que se enumeren las actividades de proyectos aprobadas y las reducciones o limitaciones de emisiones que se prevé que aporten a instalaciones."

(11) Los Estados miembros que acojan, o prevean acoger, actividades derivadas de los mecanismos del Protocolo de Kioto aplicados con proyectos que puedan dar lugar a un doble cómputo deberán de indicar, en sus planes nacionales de asignación, las emisiones proyectadas de las actividades incluidas en el ámbito de aplicación de la Directiva 2003/87/CE, con y sin los factores de reducción de los proyectos del sector participante en el régimen"¹²⁰.

Esta *doble contabilidad* implica que cuanto mayor sea la cobertura de fuentes cubiertas por el régimen de comercio de topes dentro de un país, o una región, más reducido es el alcance de las actividades basadas en proyectos. Esto daría lugar a una *no legibilidad*, mayor aún, las emisiones de *proyectos que afectan a las emisiones cubiertas por el sistema de comercio de emisiones*. Dada su doble contabilidad, no sólo al ser emisiones cubiertas por el régimen de comercio de emisiones, también debería excluir actividades basadas en proyectos que eviten la emisión de gases de efecto invernadero de generación de energía, tales como proyectos de eficiencia energética, que reduzcan la demanda de electricidad o energía renovable.

El ámbito de un proyecto ha sido examinado en otros contextos. La UNFCCC dentro de los *Acuerdos de Marrakech* (UNFCCC 2001) especifica que para los proyectos del MDL, "El ámbito del proyecto abarcará todas las emisiones antropógenas por las fuentes de las emisiones de GEI bajo el control del proyecto los participantes que sean significativas y razonablemente atribuibles a la actividad de proyecto del MDL". Y la decisión COP.

Propone que un proyecto abarca "todas las primarias y los efectos secundarios que se tendrán en cuenta en el proyecto de cálculo... [y] puede incluir tanto directa y los efectos indirectos", donde los principales efectos son las actividades de reducción de gases de efecto invernadero que el proyecto es destinados a alcanzar, y los efectos secundarios son todos los demás cambios en las emisiones de GEI resultantes del proyecto, incluidos los escapes.

El holandés "Ceru-PT programa" de orientación se basa en el principio de el control, influencia y se especifica que directa sobre el terreno las emisiones deben ser consideradas dentro de un proyecto de frontera, incluyendo un paso hacia arriba y hacia abajo los efectos que se ven influidas por el proyecto. Fuera de sitio efectos de las emisiones de la generación de electricidad y calor que se producen en la misma red a medida que el proyecto también hay que tener en cuenta.

"Art. 3.2. En su plan nacional de asignación para el período de 2008 a 2012, el Estado miembro podrá incluir también en la cantidad total de derechos de emisión una reserva adicional de derechos según el formato que figura en el anexo II de la presente Decisión si, tras la decisión a que se hace referencia en el artículo 11, apartado 2, de la Directiva 2003/87/CE, prevé publicar cartas de aprobación como país de acogida por las que se comprometa a expedir URE o RCE antes del 31 de diciembre de 2012 en relación con actividades de proyectos que den lugar a reducciones o limitaciones de las emisiones en instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Directiva 2003/87/CE. Las actividades de proyectos planificadas que utilicen la misma metodología para la reducción de emisiones con respecto a las cuales no se haya publicado carta de aval podrán, no obstante, agruparse en una misma columna en el cuadro de reserva elaborado de conformidad con el anexo II"¹²¹.

Nos podemos remontar a la discusión que se dio dentro de la Directiva Linking. Durante su tramitación se planteo las oportunidades que tendría desarrollar dentro de la UE los mecanismos de proyectos.

¹²⁰ Decisión de la Comisión 2006/780/CDE de 13 de noviembre 2006.

En <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:316:0012:0017:ES:PDF>.

¹²¹ Decisión 2006/780/CE.



Proyectos de Actuación Conjunta programáticos en Alemania

En Alemania el Gobierno del Länder de Hessen inicia una experiencia inédita, hasta el momento en las políticas de cambio climático. Pone en marcha una "partnerhip" bajo el nombre de "Hessen Tender" en 2002. Establece un sistema de proyectos en que el Gobierno regional subsidia con 6,58 € por tonelada reducida o evitada. Con un presupuesto de 1,04 Millones €, con una reducción lograda de 157.930 millones de toneladas con 31 proyectos.

Esta alianza la componen el Gobierno Regional, Dresdner Bank, Deutsch Telekom, Infraser Hochst, ERM, UE-Tech, 500 ppm, CMS Frankfurt Economics. El objetivo es que a partir del 2008 se lograr una reducción de 1,267 millones de toneladas. El objetivo es poner en marcha 33 proyectos modelos capaz de reducir 160.000 toneladas en el periodo previo a la entrada del EU-ETS. De un modo paralelo, pero con algunas coincidencias con el marco conceptual Frances, se plantea aplicar a nivel de políticas internas el artículo 6 del protocolo de Kyoto. Uno de los objetivo es trasladar a los mercados financieros la señal de coste de carbono para mejorar la capacidad financiera de dichos proyectos.

El gobierno de Hessen transforma el "Hessen Tender" en el primer periodo de la UE-ETS un *Climate Partner*. Para ello alcanzo un acuerdo con el gobierno federal para poder gestionar un paquete de la reserva de derechos.

TABLA 6
PROYECTOS EN HESSEN

Company Name	Sector	Turnover In Mlo. DM	CO ₂ Emissions in Tonnes (in base year)
Merck KgaA. Darmstadt	Chemical/Pharmaceutical	5.400 (worl dwide)	234.626 (1990) Part of site
Gebr. Knauf Westdeutsche	Mineral Production and	5.000	66.053 (1999)
Gip swerke GmbH	Processing, Gypsum	(worl dwide)	2 sites
Fraport AG (Flughafen Frankfurt Main AG)	Airport Services	2.600	34.879 (1995) Parts of one site
Hessische Elektrizitäts-AG	Energy Supply. Public Transport	760	2.753.401 (1995) Parts of sites
ESWE Stadtwerke Wiesbaden AG	Energy Supply. Public Transport	550	36.550 (1999) Parts of one site
Schaefer Kalk KG	Mineral Production and Processing, Lime	125	174.548 (1995) 2 sites
NEVAG	Renewable Energy Supply	60	(only emission reduction)
Horn&Bauer GmbH&CoKG	Industrial foils production	50	4.035 (1999) 1 site
Sum of CO₂ Emissions in base year			3.3.04.092

Los promotores de los proyectos pueden adquirir certificados validos en el mercado europeo de carbono. Gracias al acuerdo con el Ministerio puede gestionar UA del PNH¹²². Veamos algunos de estos proyectos.

Para ellos se estableció un complejo cálculo de coste de oportunidad que permitía sobre diversos indicadores valorar proyectos en diversas áreas de reducción de CO₂¹²³. Aspectos como el uso de las tecnologías de la comunicación (IT) en reducir emisiones tuvieron recibieron una valoración de 50.000 emisiones evitadas¹²⁴.

¹²² <http://www.climatepartner.de/images/download/pdf/abschlussbericht.pdf>.

¹²³ <http://www.expoco2.org/ponencias07/schweer.pdf>.

¹²⁴ En http://www.3c-company.com/uploads/media/Presentation_CE_2007_Schwab.pdf.

Baviera

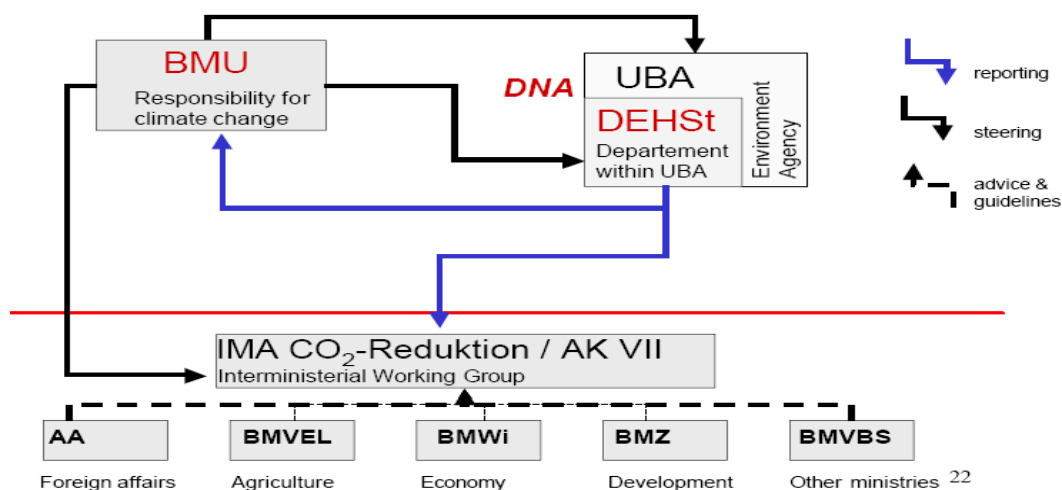
El gobierno de Baviera establece también un sistema basado en proyectos. En este caso impulsado por *Hipovereinsbank* (Carbon Solutions, su unidad de cambio climático), y *Future Camps*.

Las áreas básicas en que se desarrollan proyectos es en el uso de biocombustibles en flotas de autobuses urbanos, con biogas y metano de relleno sanitario. Y el uso de energía geotérmica en hogares. En parte, estas reducciones obtienen una prima por CO₂ evitado, o reducido, y se incorpora la parte de reserva del PNH¹²⁵.

Programatic JI

Tras el doble recorte de la Comisión Europea al Plan Nacional de Asignación para el periodo de cumplimiento de Kyoto, el Gobierno Alemán considera la posibilidad de dar un impulso reducción de emisiones haciendo del esquema de proyectos. Establece un esquema con participación del DEHSt, el Ministerio de Medio Ambiente y diversos Ministerios y Gobierno regionales.

FIGURA 26
ESQUEMA DE JI



¿Que significa Actuación Conjunta Programáticos? Una escala de mayor alcance para proyectos los proyectos.

Del total de los proyectos, una parte de proyectos promovidos por DEHSt en distintas áreas, una parte tiene como destino Alemania. ¿Tiene sentido realizar proyectos de Actuación Conjunta en países anexo B, y no realizarlos en el propio país?.

TABLA 7
PROYECTOS PROMOVIDOS POR ALEMANIA

	Total	CDM	JI abroad	JI Germany
Biogas	6	4		2
Landfill gas	6	5		1
Fuel Switch	12	2	2	8
Solar Energy	2	2		
Hydro Powe	9	9		
Biomass	15	14		1
Wind Powe	3	1	2	
HFC 23 Destruction	2	2		
N20 Destruction	7	6		1
Mine Gas	49		2	47

¹²⁵ En <http://www.expoco2.org/ponencias07/frenzel.pdf>.



Aquí podemos comparar los proyectos desarrollados en Alemania fuera y dentro. Con las oportunidades que comporta.

- Lograr reducciones que se quedan para siempre, no hay que seguir adquiriendo fuera certificados.
- Inversiones que quedan en el país. Mejora de balances en las cuentas económicas.
- Creación de riqueza y empleo. Clave en un momento de crisis y cambio de ciclo económico.
- Genera los instrumentos financieros para acelerar un cambio tecnológico.
- Favorecer desde gobierno regionales la creación de amplias coaliciones con programas de reducción, programáticos.

2.4. Modelo Británico

"(...) fomentar una participación directa mucho mayor de los ciudadanos europeos en los esfuerzos de mitigación del cambio climático, siendo un requisito previo necesario la facilitación de información detallada sobre el contenido en carbono de los productos y servicios y siendo una opción futura un sistema de cuotas negociables personales".

Rebeca Harms y Carolina Lucas¹²⁶.

2.4.1. ¿Y las cuotas de carbono personales?

Las *cuotas personales de carbono* fueron propuestas ante el Parlamento Europeo, como señala la cita anterior, como enmienda presentada por Rebeca Harms y Carolina Lucas del grupo Verde. Una propuesta que se quiso lleva e incluir en el documento de "Ganar la batalla al cambio climático".

Posteriormente recogida en *Agora* del clima celebrado en el 12 y 13 de junio 2008. Hace falta retroceder mucho antes para ver la propuesta tal como se entiende hoy. En 1992, dentro de la cumbre de Río, se había expresado la idea de una convergencia *per cápita* a nivel global de carbono. Pero no cuotas individuales y un esquema de comercio de estas cuotas, plateando el modo en que estas podrían implementarse.

David Fleming propuso hace más de una década un comercio *personal de cuotas de carbono*. Ante los límites de la fiscalidad ecológica, el sistema de cuotas ofrecía una mayor credibilidad. El incremento de las tasas sobre el carbono, en lugar de lograr reducciones de carbono, podía tener efectos no deseados. Situaciones de regresividad fiscal. Las tasas habrían llegado a un nivel óptimo, se enfrentarían con una curva decreciente.

Las *cuotas de carbono personales* trasladan al mercado la señal de escasez. Con un grado de mayor eficiencia, sin tener un efecto regresivo, sino supone una distribución d rentas equitativo. Los efectos indirectos sobre la inflación deben de investigarse, para establecer medidas correctoras y un adecuado diseño de estas cuotas. Hemos visto que efectos trasladar las cuotas a los precios de generación energética.

Tyndall Centre recibió por encargo de *DEFRA* en el 2006 analizar la viabilidad del implementar unas cuotas individuales de carbono. Una apuesta brillante y personal del Ministro de *DEFRA*, actual Ministro de Asuntos Exteriores *David Miliband*. Ha habido estudios posteriores.

Una propuesta que tuvo una enorme avance en poco tiempo. Sin embargo se plantaba como una estrategia a largo plazo. Que no tendría una implementación inmediata. Las políticas del clima recogen esta idea pero consideran necesarios estudios ulteriores.

Hasta que llega la propuesta de una ley del clima. Amigos de la Tierra impulso de esta ley asumida por el parlamento incorpora las *cuotas personales de carbono* dentro del paquete de medidas. Finalmente quedo apartada de la *Ley Climate Bill*.

¹²⁶ PE 362.686v02-00, a 21 septiembre 2005, Enmienda 15 apartado 1.

En http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/am/583/583011/583011es.pdf.

La razón es el excesivo coste que llevaría su implementación en relación con los beneficios para el clima. Unas decisiones sobre la que le valdría al primer ministro *Gordon Brown* importantes críticas, falta de liderazgo y voluntad política, cuestionado su liderazgo, en que *David Miliband* se situaba como mejor candidato para sustituirle. La situación en materia de equidad social, en los primeros síntomas de la crisis financiera global, había retrocedido a niveles de 1937.

En mayo del 2008 tras la publicación de cuatro estudios más, encargados desde el gobierno por David Miliband desde el gobierno se concluyó que resultaba demasiado complejo, los medios a emplear excesivos y no se justificaban los costes.

"While he was Secretary of State for the Environment, David Miliband initiated a study by government which resulted in four reports published in May 2008. Interpreted by many in the media as 'a kick into the long grass', Defra, the department leading the study, said that it remained interested in the idea, but it was, in essence, 'ahead of its time'. A few weeks later, the cross party Environmental Audit Committee, chaired by Conservative MPTim Yeo, published its report into personal carbon trading. It was more favourable towards the idea and slammed the government for failing to continue to take it forward in the near term. However, for the time-being at least, the government's view is that it is a complex means to tackle emissions from individuals which doesn't justify the costs, estimated to run into billions of rounds"¹²⁷.

Mark Roodhouse responde que en otras situaciones se ha aplicado mecanismo de mercados basados en cupos o raciones. El sistema de cuotas funcionó durante la segunda guerra, como modo de distribuir bienes escasos cuyo acceso se considera bienes básico. ¿No es en el actual contexto de cambio climático, las emisiones de carbono un bien escaso al tiempo un derecho cuya distribución equitativa es de justicia social? *Mark Roodhouse* argumenta que el coste del sistema de cuotas personales no fue entonces un argumento para su no implementación.

"Si el mercado es la respuesta, la subida en los precios de la energía debería conducir a una disminución de las emisiones. Las cifras del tráfico rodado muestran una caída del 2 por 100 en el uso del coche, con la demanda bajando por poco tiempo un 20 por 100 - pero ya está subiendo de nuevo por la bajada del precio. En energía para el hogar - responsable del 27 por 100 de las emisiones - es demasiado pronto para saber el efecto de un incremento del 30 por 100 en el precio. Pero como una hora de las antiguas bombillas cuesta 0,8 peniques, los precios de la energía podrían no notarse a causa de los que ya consumen mucho. Los que hacen recortes serios son los más pobres y los pensionistas endeudados. Se espera que las cifras oficiales de la pobreza en combustible suban a 5 millones de personas este invierno: se esperan más muertos entre los ancianos y los enfermos. Volviendo al optimismo del Partido Laborista en el año 2000, la ley de Hogares Cálidos y Conservación de la Energía (*Warm Homes and Energy Conservation Act*) creaba la obligación legal de eliminar la pobreza energética entre los vulnerables para 2010, un objetivo olvidado por tantos años luz que Amigos de la Tierra busca una revisión judicial para que la ley entre en vigor. El plan de Gordon Brown de liquidar el problema con un cupón de 100 libras para el pobre no es la solución [...].

Lo curioso es que un gobierno con ordenadores piense que no puede introducir un simple sistema de crédito, cuando la tarjeta Nectar u Oyster muestran lo fácil que es reducir los recibos del hogar, del combustible de los coches y los billetes de avión y que podrían ser deducidos. La historiadora Mark Roodhouse, de la Universidad de York, extrae una comparación con su trabajo sobre el racionamiento en tiempos de guerra. Volviendo a cuando el estado daba raciones de libros para todos, cubriendo no sólo el combustible sino los cupones que valoraban casi cada artículo individual en las tiendas desde la ropa a la comida"¹²⁸.

¹²⁷ RSA: *A persuasive climate. Personal trading and changing lifestyles*. Londres 2008.

¹²⁸ The Guardian: "Carbon Credit tick all the Boxes. What's the delay? Energy use has to be cut soon, so it's odd that this techno-sawy cabinet still shies away from a simple credit system". 16 agosto 2008.

En <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2008/aug/16/carbonemissions.labour>.

Traducción en <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=71632>.



La posición del gobierno es que una política basada en subsidios de *cuotas personales de carbono* resulta una medida a corto plazo demasiado polémica. Lo que no ha impedido poner en manos del *Matt Prescott Director de RSA* (Royal Society of Arts) para acabar dando a cada persona un *presupuesto de carbono*. *David Miliband* declaraba en *The Guardia* que estas cuotas deberían de empezar a aplicarse de modo gradual afectando a las emisiones asociadas al consumo domestica de energía y el tranpoerte para ampliarse progresivamente a otras áreas¹²⁹.

Resulta cuanto menos curiosa esta equiparación entre *cuotas personales de carbono* con *cartillas de racionamiento* que funcionara para gestionar la escasez en el periodo de guerra. La tradicional *Carbon Tax (CT)* deja paso a la innovadora *Personal Carbon Trading (PCT)* ha indicado un reciente estudio de *RSA*.

Es cierto el sistema de racionamiento resuelto eficaz para gestionar la distribución de unos *recursos escasos* que, a su vez, eran productos de primera necesidad. El racionamiento era eficaz en establecer el principio de equidad en distribuir estos *bienes básicos* al que tiene derecho su acceso cualquier ciudadano. Pero es una medida que su aplicación requiere amplia aceptación social.

" [...] Participants expressed frustration at not currently being able to track the impacts of their decisions and behaviours on their emissions. In comparison, participants felt it would be difficult to keep track of their overall impact with a carbon tax, even when they were motivated to do so: *'With tax money just comes out and you carry on. Personal carbon trading brings it to the forefront of peoples minds'*. It should be noted that this sentiment especially applied to those who already wanted reduce their emissions, i.e. the environmentally convinced.

Participants also explained that being given a *free allowance* to manage as they choose increased their sense of responsibility. Furthermore, the size of the free allowance was seen as sending *'the right signal'* to people over what the average footprint needs to be, in order to meet national targets. In this way it offers some context and meaning to an individual's footprint size. One participant's comments captured this well: *'I think (the) personal element, where you know your allowance is fairer and helps. When you have a set standard you know the target'*.

Some of the 'environmentally convinced' segment were highly supportive of PCT because they saw it as the most effective way to advert environmental catastrophe. Equity was of less significance to this group, which placed a strong emphasis on the 'capping' of emissions. The prospect of high permit costs was of little concern to these people as such costs were seen to be more effective at reducing emissions"¹³⁰.

Justamente esto es lo que expresa el informe de *RSA*. Los ciudadanos desconocen las consecuencias de sus *decisiones y comportamientos*. Están frustrados ante la imposibilidad de evaluar la *aceptabilidad* de su comportamiento social. ¿Qué grado de aceptabilidad tienen los subsidios que reciben las economías intensivas en carbono? No me refiero sólo a productos intensivos en energía. Hemos visto el modo de internalizar el coste del carbono en las tarifas energéticas. ¿Dónde queda el principio de equidad? Se supone que existe aceptación para que no existan posiciones dominantes y precios abusivos. Vemos la facilidad de contabilizar el coste del carbono como un coste variable que hace aumentar los ingresos.

¿Cuáles son los obstáculos que encuentra su aplicación? No es una idea tan nueva. Pero si que es atractiva y sugerente. Desde una conciencia de los riesgos del cambio climático las *cuotas personales de carbono* trasladan de un modo adecuado la señal de los riesgos que supone cada tonelada adicional emitida a la atmósfera. Pero también tiene un atractivo como medida con un fuerte componente de equidad social como dijo *Richard Starkey* en *The Guardia* 10 de septiembre 2008:

"One attraction for Toynbee is fairness, as under PCT all adults receive an equal number of permits free. As she points out: "Since low earners use less –20 por 100 have no car, 50 por 100 don't fly– they can profit by selling [permits] to those with big houses, foreign

¹²⁹ The Guardia, 3 febrero 2009, en <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/feb/03/personal-carbon-budgets-rsa>.

¹³⁰ Carbon Limited. *Public acceptability of personal carbon trading*. Julio 2008.

En http://www.rsacarbonlimited.org/uploads/documents/CarbonLimited_Notes_On_A_Forum_56.pdf.

holidays and gas-guzzling cars." But when she adds that PCT "would be a powerful but voluntary agent for redistribution" she is only half right, as such a scheme would have to be compulsory to make it work"¹³¹.

Este componente equitativo exige que tenga un carácter obligatorio. Richard Starkey explica como los ingresos un 20 por 100 no tienen automóvil, un 50 por 100 no viajan en avión, por tanto se transforma en un agente poderoso de distribuir rentas. Cuando las rentas más poseen viviendas más grandes que consumen más energía, tienen doble residencia, etc., no tienen ningún interés en participar. Existen casos de población rural, que viven en regiones más frías, con necesidad de desplazamientos, podría quedar desprotegida en este régimen de cuotas.

Lo que muestra la propuesta de *cuota personal de carbono* es que se trata de un recurso escaso. Y dicha escasez puede resolverse desde diversas estrategias: la concurrencia con el recurso. ES lo que ocurre con conflictos energéticos. Estamos ante algo peculiar. La disputa no es por apropiarse de este recurso evitando que el otro lo use. La estrategia es distribuir las restricciones de su uso. Resulta idóneo un sistema equitativo de cuotas personales.

2.4.2. Experiencia de mercado personales de carbono voluntarios

Tras salir las cuotas personales de carbono de la ley del clima, condicionado a nuevo estudios. BP ha desarrollado un *mercado de cuotas de carbono de forma voluntaria*.

Esta experiencia ha sido organizada por *Royal Society of Arts (RSA)* con el apoyo técnico de *ATOS ORIGIN*. Se ha iniciado con la participación piloto de 1000 personas en junio de 2008. *Matt Prescott* Director del Proyecto intenta en una primera fase analizar el comportamiento y efectos de estas cuotas personales. Se calcula que el 50 por 100 de las emisiones están vinculadas directamente a decisiones personales. El potencial de reducción es enorme.

¿Cómo funciona el sistema voluntario de cuotas personales de carbono? Hay cuestiones importantes tal como ¿quiénes forma parte? ¿Se puede participar en el de forma voluntaria?, ¿o es preciso ser invitado a participar en él?.

Atos Origin calculará el uso de la energía y emisiones de carbono de los participantes y las registrará a tiempo real, dando una idea exacta de la huella de carbono de cada participante. Esto permitirá que los participantes puedan vincular sus decisiones y la huella de carbono, pudiendo tener una comprensión de las consecuencias de estas decisiones y poder valorar las distintas opciones. Esta prueba se desarrollo en 5 meses. Durante este periodo cada participante al comprar gasolina en las gasolineras de BP se le descuenta la ración de carbono correspondiente al contenido de carbono. Aquellos que logran excedentes podrán comerciar con los créditos.

Una cuestión sobre los participantes, ¿se forma parte de este mercado de forma voluntaria o es preciso crear una comunidad, y si se requiere ser invitado a participar? Esta experiencia ha participado grupos que han impulsado la propuesta de cuotas personales (tabla 7)¹³².

TABLA 8
GRUPOS DE PARTICIPANTES EN CARBON LIMITED

New Groups			
Group	Participants	Average UsagekgCO ₂ per month	Total UsagekgCO ₂ per month
VEIC	2	428,00	855,00
RSA/SNIGERS	2	1.485,00	2.970,00
RSA carbonbuster	1		
RSA Less Than	5	1.481,00	5.924,00
RSA Planet Savers	5	635,00	3.177,00

¹³¹ The Guardia "Personal carbon Trading is not as simple as swiping as Oyster card".
En <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2008/sep/10/climatechange.ethicalliving>.

¹³² En <http://carbondaq.rsacarbonlimited.org/groups>.



En primer lugar se puede elegir, al formar parte de mercado voluntario de cuotas individuales, hacer público su participación o anónima. Los grupos pueden comprar y vender sus emisiones, de este modo establecer precios.

TABLA 9
MIEMBROS DE GRUPOS

Smalles Footprint			
Group	Participants	Average UsagekgCO ₂ per month	Total UsagekgCO ₂ per month
Jamie's group	1	142,00	142,00
Cambridge&Imperial	19	214,00	4.070,00
Tyndall Centre for Climate Change Research	4	226,00	905,00
Ed's Utopians	1	264,00	264,00
Marmite on toast	7	265,00	1.327,00

Este mercado que se inicio en gasolineras de *BP*, el transporte privado en vehículos (29,2 por 100), se ha ampliado al transporte aéreo (21,7 por 100) y la energía de los hogares (49,1 por 100). Esta experiencia es la que *David Miliband* a anunciado tres estudios mas a *RSA*, impulsor de este mercado voluntario.

¿Como puedo participar? Veamos.

1. Para forma parte de un grupo se ha de insertar su perfil, este puede ser su "perfil publico", para mantener su anonimato, y unirse a uno grupo de los existentes, o forma su propio grupo.
2. Puede enviar invitaciones a su grupo por correo electrónico viendo las distintas opciones de compra, venta, etc.
3. Cada grupo recibe una cantidad de crédito de carbono, cada crédito tiene el valor de 10 kg de CO₂. Si asignación mensual de Créditos (Carbon Quota) es de 42 créditos, equivalente a 5 toneladas anuales.
4. El coste no resulta prohibitivo. 80 Libras Tonelada. (Habiendo de comprar por subasta una media de 10 toneladas el coste seria 800 libras).

¿Que cambios representa unas cuotas personales de carbono? Tras llenar el depósito de combustible uno paga lo que cuesta con la tarjeta de crédito. Hasta aquí todo normal. La novedad es que 1000 voluntarios canjean sus cuotas de carbono por el CO₂ contenido en la gasolina.

Al participar en este mercado personal uno ha de poseer una tarjeta Néctar. La cuenta de créditos de carbono, creada por Atos Origen bajo la dirección de *RSA* con una asignación mensual de 42 créditos¹³³.

La *tarjeta neutral de carbono (Target neutral)* es donde se ingresa cada mes una cuota de carbono, el *nectar*. En donde se puede experimentar el funcionamiento de toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento. La idea es unas tarjetas que en lugar de dinero contenga cantidades de carbono que son descontadas en cada compra.

2.4.3. Oportunidad del Informe

"¿Dónde esta el *Willy Brandt* de hoy, alguien capaz de formular de nuevo la cuestión de la justicia –el nuevo problema político clave del siglo XXI– a escala mundial y nacional, economía y ecológica? (...) A la vista de las diferencias culturales y de las desigualdades sociales, ¿Cómo se van

¹³³ Véase en The Guardian de 9 de junio 2008 "Personal carbon Trading goes real time".

En <http://www.guardian.co.uk/environment/2008/jun/09/carbonfootprints.carbonemissions?gusrc=rss&feed=uknews>.

a distribuir equitativamente los costes de la política del clima? En Gran Bretaña se debate ahora la conveniencia de instaurar un mercado privado de emisiones".

Ulrich Beck¹³⁴

¿Por qué es importante este informe?

Incorporar una referencia en el precio a los *costes asociados al cambio climático* representa un extraordinario desafío. La ordenación de un *comercio de emisiones de carbono* entra las instalaciones intensivas en energía en Europa supone un paso extraordinario en la implantación de los *instrumentos económicos* para la protección del clima y la mejor de las señales del mercado, que permita la mejor de la competitividad y asignación de recursos.

La señal del coste del carbono tiene un enorme potencial para impulsar la innovación y el tránsito hacia economías bajas en carbono. Existen otras señales en el mercado que deben adecuarse a esta nueva variable económica. Un argumento en favor de unas cuotas personales es que esta señal leve de forma simple, clara y transparente a las decisiones de los consumidores.

La situación en el mercado es de opacidad respecto los costes del carbono. Las políticas fiscales desarrollada por diversos países de nuestro entorno de la Unión Europea de introducir tasas ambientales ha permitido trasladar a los precios parte de los costes asociados al cambio climático. El debate del tasas del carbono, *carbon tax (CT)*, ha dejado paso a un intenso debate sobre las cuotas de carbono personales, *PCA (Personal Carbon Allowance)*.

¿Qué nos aporta estas *cuotas personales de carbono*? ¿Qué beneficios comporta aplicarlas? ¿Qué efectos contrarios puede tener? ¿Qué costes indirectos tenemos de no aplicarlas? Se trata de hacer un ejercicio de imaginación. Si miramos diez años atrás nadie hubiera creído en la existencia de un comercio de emisiones, el pago con tarjetas, nuestra dependencia con nuevas tecnología. Los compromisos de reducción de emisiones de emisiones no son declaraciones de intención tiene importantes consecuencias en costes económicos que podemos medir. Cuando lo que nos debe preocupar no es el coste asociado a carbono, sino que este es reflejo del coste asociado al cambio climático en curso. La señal del coste del carbono es el modo en que incorporamos en el precio los costes del cambio climático.

Un argumento que utiliza la comisión Europea, también Nicholas Stern, el cambio climático es la demostración del fracaso del mercado. La señal del coste del carbono permite mejorar las señales del mercado para un más eficiente funcionamiento de este.

Quisiera señalar en tres ámbitos en que sería adecuado introducir las cuotas personales de carbono. Son tres en los tres ámbitos en que Reino Unido ha iniciado experiencia piloto de carácter voluntario. Y en tres ámbitos en que el coste asociado al carbono no queda reflejado en el precio. Y por tanto los consumidores son ciego a la hora de valorar su comportamiento: el transporte, el residencial y el consumo eléctrico. Veamos.

Tarifa eléctrica

La *tarifa eléctrica* ya hemos analizado que no refleja los costes. Son costes que trasladamos a generaciones futuras con el déficit tarifario que hemos acumulado. Y que en buena generar este déficit no permitió el control de la inflación y cumplir con los criterios en la entrada del euro, pero al precio de incrementos del consumo energéticos, como a partir de 1997 el aumento de las emisiones de CO₂ es exponencial.

A partir del 2005 en los costes de generación aparece el coste asociado a las emisiones. Hemos visto como este coste del carbono se introduce en el coste variable de generación de electricidad. El sistema de precios regulados impide que este coste de CO₂ se traslade al consumidor.

La *Directiva 2003/54/CE* supone un proceso de liberalización de la tarifa, que esta reflejase la integridad de los costes. La directiva establece consumidores que tiene un proceso de adaptación. El fin de las tarifas reguladas suponer como aspecto positivo, la desaparición del astronómico "déficit tarifario", pero también en la mejora de la competitividad del mercado.

¹³⁴ Ulrich Beck: "El cambio climático y la justicia mundial" en El País, 15 junio 2007.



Aún con este proceso de adecuación de las tarifas, nos sitúa ante un incremento abrupto de los costes. La *Comisión Nacional de la Energía (CNE)* viene proponiendo aumentos del 30 por 100 de la tarifa, el Ministerio de Industria del 11 por 100, el gobierno aprobaba ligeras subidas por encima del IPC. En el 2008 el coste asociado al carbono volvió a situarse en los 30 € Ton CO₂. El comportamiento de las emisiones mejoró considerablemente respecto 2007, en que el coste del carbono fue nulo.

En la tarifa el coste del carbono se considera un coste variable, como le ocurre al gas natural, que tiene una variabilidad mayor, y que ingresan el resto de tecnología. En el llamado *windfall profit* asociado ahora al coste del carbono. Lo que se le suma el modo de computar los costes de CO₂. ¿Como se integra este coste? Utilicemos otro ejemplo. Si una empresa se le regala 5.000 acciones, esta compra 1.000 por 10 €, el coste de lo que tiene no es 10.000 sino el valor de oportunidad de las 6.000, hemos visto la alta volatilidad, que se podría situar en 30€. En la gestión empresarial valorar un coste en 10.000€ o en 180.000 € son diferencia en la gestión empresarial. Para una energética decidir las horas de funcionamiento. Hacer de ese coste un coste variable como ocurre con el gas natural, permite multiplicar los ingresos.

La diferencia entre el *coste del carbono* para las energética y lo que vierten en la tarifa como *coste de oportunidad del carbono* en los mercados de spot, muestra la alta capacidad de trasladar costes en las tarifas. El gobierno con el RDL 11/2007 ha traicionado la retribución de esa asignación gratuita. No así en los contratos bilaterales.

¿Qué aportaría una *cuota personal del carbono*? Situar el coste fuera de la tarifa. Separa la gestión de la generación de la energía a la gestión del carbono. La escasez de carbono en los mercados y subida de costes afecta por igual a quien aplicar criterios de máxima eficiencia como el que no. Existen situaciones de falta de equidad al trasladar estos costes.

Hemos visto las dificultades para abordar una compleja modificación de la tarifa eléctrica para mejorar la señal del coste de CO₂. La tendencia es que el mercado eléctrico avance hacia un sistema integrado, en una integración horizontal, con un papel de un regulador independiente del sistema (ISO).

Las cuotas de carbono personales permiten sacar de la tarifa los costes de carbono, creando un sistema de *cuotas personales negociables*. De modo que el consumidor tendría mucho más transparencia del coste social del carbono. Al tiempo ofrece una situación de mayor equidad social y de responsabilidad en la toma de decisiones.

Las *cuotas de carbono* ofrecen la posibilidad de trasladar la situación de escasez de carbono al mercado. Sin pasar por aumento de los costes. Sino ofreciendo la opción al consumidor de optar por una *cesta de productos y servicios menos intensivos en energía*. Al tiempo que es un incentivo a la innovación y mejora de la competitividad. El incremento de costes asociado el coste de carbono será inferior al coste del coste vertido en la tarifa. Con una señal sobre el consumo.

Carbono domestico

En parte una parte del consumo domestico en la vivienda es electricidad. Lo que podemos decir acaba de ser dicho con la tarifa eléctrica. Se añade el consumo en calefacción, que puede ser fuel o gas. El coste del carbono en estos consumos forma parte de las emisiones difusas que el gobierno se hace responsable subsidiario.

Las políticas públicas van en sentido de la mejora del código técnico de los edificios, normas sobre mayor eficiencia en las calderas, subsidios para el empleo de residuos de biomasa, con neutralidad en carbono.

Unas *cuotas de carbono personales de carbono* evitan situaciones en las que los consumos responsables, menor intensidad energética, se viesen, penalizados por el consumo irresponsable de otros, en el caso de consumo eléctrico. Pero también optar por la tecnología más eficiente. Si utilizar biomasa, geotérmica, o mejora de la eficiencia. Mientras que el subsidio no diferencia del uso que se le da a las distintas tecnologías. Uno puede optar en donde resulta óptimo evitar el carbono.

Transporte

La política europea impulsa la mejora de los vehículos con un límite de 120 gr CO₂/km. Y al mejora de un 10 por 100 del combustible. Es el sector en que las emisiones más ha crecido.

Trasladar a transporte por carretera esta limitación resulta a partir de cuotas resulta una medida para evitar distorsiones de competencia entre medios de transporte. El ferrocarril que utiliza electricidad incorpora estos costes de carbono. El transporte aéreo se esta preparando para ello.

Hemos visto que la experiencia piloto de cuotas personales de carbono se introducido en las gasolineras de BP. El segundo paso ha sido en la compra de billetes de avión. El ferrocarril o el transporte público sus emisiones están como hemos dicho internalizadas.

Consideraciones finales

El sistema de cuotas personales no es una medida complementaria a las políticas horizontales contenidas en el paquete de energía y clima, como las medidas de otras administraciones.

Hemos indicado las medidas que obligan que los electrodomésticos sean más eficientes, los automóviles emitan menos CO₂, código técnico de edificación. Las cuotas de carbono individuales tienen como objetivo limitar en términos absolutos las emisiones. Y esta limitación no puede llevarse a cabo si no es impulsando una innovación con medidas administrativas. Las cuotas de carbono impulsan cambio en la demanda, orientar esta hacia productos y servicios bajos en carbono. Estructurar una cesta de la compra menos intensiva en CO₂.

Dentro del paquete de energía y clima hay un objetivo que resulta difícil de cuantificar. ¿Cómo alcanzar el 20 por 100 de eficiencia energética? Lograr que la energía producida tenga un 20 por 100 menos de CO₂ y un 20 por 100 de energía renovable tiene efecto sobre las emisiones. Pero olvidamos el potencial que tiene en reducir las emisiones de CO₂ la gestión de la demanda.

Fiscalidad y cuotas

La no existencia de una tradición de *impuestos ambientales* permite iniciar el uso de los instrumentos de mercado por los mecanismos de *cuotas*. Los actuales mercados voluntarios de carbono que aún no están estructurados. Y sobre ellos existen enormes incertidumbres. ¿No estamos cayendo en una doble contabilidad pretender compensar, a más a más, nuestras emisiones del consumo eléctrico? Sin entra en problemas registrales, cuando esta emisiones compensadas no obedecen a sistemas registrales normalizados.

3. PROPUESTA DE UNAS CUOTAS INDIVIDUALES DE CARBONO DENTRO DE LOS OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

"We regret that, following its pre-feasibility study into personal carbon trading, the Government has decided to wind down its work in this area on the grounds of high implementation costs and public resistance to the concept. We recognise the extent of these challenges, but we believe that work on personal carbon trading must be continued in earnest if these difficulties are ever to be overcome. Although we commend the Government for its intention to maintain engagement in academic work on the topic, we urge it to undertake a stronger role, leading and shaping debate and coordinating research. Without action of this kind it is unlikely that personal carbon trading could become a viable policy in the foreseeable future.

We acknowledge the many difficulties that will have to be overcome in the development and implementation of a personal carbon trading scheme, not least work to bring about acceptance of such a concept and considerable further research on many aspects of personal carbon trading. However, we believe that, through designing and implementing a sensitive and moderate scheme, these obstacles could be overcome"¹³⁵.

¹³⁵ House of Commons. Personal Carbon trading. Fifth Report of Session 2007-2008. 13 de mayo 2008.

En <http://www.parliament.the-stationery-office.co.uk/pa/cm200708/cmselect/cmenvaud/565/565.pdf>.

Traducción: "Lamentamos que, tras su estudio previo de viabilidad de las cuotas personales de carbono negociables, el Gobierno haya decidido reducir su labor en este ámbito por motivos de altos costes de su ejecución y la resistencia del público a este concepto. Reconocemos la magnitud de estos retos, pero creemos que el trabajo personal en el comercio de carbono debe continuar en serio, y cada vez que aparecen estas dificultades ser capaz de superarlas. A pesar de que al Gobierno mantiene su com-



3.1. Propuesta teórica de Cuotas Personales de Carbono

"The carbon budget is the maximum quantity of greenhouse gases that may be emitted from energy use in a given year by a nation implementing a DTQs scheme. Under DTQs, the carbon budget is reduced year on year in line with national and international emissions reduction targets. Fleming has proposed that, in any given year of the scheme, carbon budgets should be set 20 years ahead, providing a long-term emissions reduction signal to society. He further proposes that carbon budgets are set by an expert independent Carbon Policy Committee, a proposal designed to de-politicize budget setting in the same way that the Bank of England's Monetary Policy Committee is intended to depoliticize the setting of interest rates".

Richard Starkey y Kevin Anderson¹³⁶.

El concepto de las cuotas individuales de carbono fue planteado por primera vez el año 1995 por el analista británico *David Fleming*.

La actual propuesta de *cuotas de carbono individuales*, aun inspirándose en el estudio de *David Fleming* ha sido desarrollada por el Tyndall en el 2005, en el estudio que acabamos de citar, y diversos trabajos que se prolonga en el 2006, con un encargo de DEFRA, Departamento de Agricultura y Medio Ambiente- al TYNDALL CENTRE. Resultado de estos son dos estudios más amplios. Y estudios de propio Centro de Sostenibilidad Energética elaborado por Robert Simon.

Este centro en el 2008, en el intenso proceso de aprobación del *Climate Change Bill*, realizó diversos estudios sobre los impactos que pudiera tener a nivel personal su implantación, como el coste potencial del conjunto del sistema de *cuotas personales de carbono*¹³⁷. Las conclusiones de estos informes indicaban las dudas recomendando más evaluaciones. Lo que llevo a no incluir esta idea en la *Climate Change Bill* aprobada en noviembre 2008.

Contrasta con la posibilidad potenciales que David Fleming volvía a considerar en el 2006, actualizado sus ideas desde una perspectiva más práctica¹³⁸.

¿Cuál es la idea rectora de la propuesta de *Fleming*? Desarrollar un instrumento de mercado que fuera relativamente fácil de comprender por los ciudadanos, poder gestionar unas cuentas de créditos de carbono en la compra de servicios y productos, y poder intercambiar entre ellos, estos créditos.

Hemos visto que las instalaciones gestionan unas cuentas de carbono. Cuando las empresas señalan que ellas no emiten CO₂ sino que lo hacen los productos y servicios que demandan los consumidores, ¿no resulta más coherente que sean los ciudadanos los que gestionen cuotas de carbono?

El sistema propuesto técnicamente no resulta distinto que el usado en la compra con tarjetas de crédito. Hay un sistema de derechos muy parecido a disponer de una cuenta bancaria de carbono, esto es, una tarjeta de crédito común pero con esa cuota de carbono que se descuenta en cada compra. Y se puede intercambiar con otros consumidores. De este modo involucra a todos los agentes económicos y sociales, todos los ciudadanos de un país en el logro de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero.

Las *cuotas de carbono* emergen como una *alternativa al aumento de los impuestos sobre los combustibles fósiles*. Hoy no existe tal alternativa entre cuotas o tasas. El mercado internacio-

promiso en el trabajo académico, sobre el tema, instamos a que realice un papel más importante, en dirección de configurar un debate coordinado con la investigación. Sin una acción de este tipo es poco probable que el comercio de carbono personal pueda convertirse en un política viable en el futuro previsible. Somos conscientes de las numerosas dificultades que habrá que superar en el desarrollo y la aplicación de un personal régimen de comercio de carbono, no por ello menos importante trabajar para conseguir la aceptación de ese concepto y desarrollar nuevas investigaciones sobre muchos aspectos de las cuotas personales de carbono. Sin embargo, creemos que, a través de diseñar y ejecutar un sensible y régimen moderado, estos obstáculos podrían superarse".

¹³⁶ Richard Starkey y Kevin Anderson : *Domestic Tradable Quotas. A policy instrument for reducing greenhouse gas emissions from energy use* Tyndall Center. Report 39, 2005.

En http://www.tyndall.ac.uk/research/theme2/final_reports/t3_22.pdf.

¹³⁷ CSE: *An analysis of the technical feasibility and potential cost of a personal carbon trading scheme*, en abril 2008.

En <http://www.cse.org.uk/pdf/pub1107.pdf>.

CSE: *Distribution Impact of Personal Carbon Trading*. Marzo 2008, en <http://www.cse.org.uk/pdf/pub1106.pdf>.

¹³⁸ David Fleming: *Energy and the common purpose. Descending the Energy Staircase with Tradable Energy Quotas (TEQs)* Londres 2006.

En <http://www.teqs.net/book/teqs.pdf>.

nal, de algún modo Naciones Unidas fina las cuotas que tiene cada país. Y estas cuotas tienen un coste de oportunidad en los mercados internacionales. El argumento que se plantea es el modo de gestionar de forma más eficiente estas cuotas.

El gobierno Británico y su Parlamento, recientemente, han reconocido que el problema del cambio climático requiere del desarrollo y la implementación de mecanismos de mercado más ambiciosos y participativos.

En este contexto el Parlamento ha planteado la posibilidad del desarrollo, en la próxima legislatura, de un *sistema de cuotas individuales de carbono*. Tiene una enorme importancia en el Reino Unido para abordar el problema del cambio climático y reducir la dependencia sobre los combustibles fósiles. Una cuestión que ha sido apoyada en el reciente informe Stern sobre la Economía del Cambio Climático (Stern, 2006), dónde se afirma lo siguiente:

“Los que diseñan políticas públicas no pueden predecir en detalle cuáles serán los modos más coste-efectivos para reducir las emisiones, pero podrán ayudar a los ciudadanos y a las empresas a encontrarlos. Por lo tanto, el coste de mitigar el cambio climático dependerá de la efectividad de los instrumentos escogidos. Dichos instrumentos incluyen impuestos sobre las emisiones, sobre el CO₂, y las cuotas de emisión individuales y comercializables. Asignar un precio al CO₂ mediante cualquiera de estos métodos es probable que persuada a los consumidores para que reduzcan su gasto en productos intensivos en emisiones...”¹³⁹.

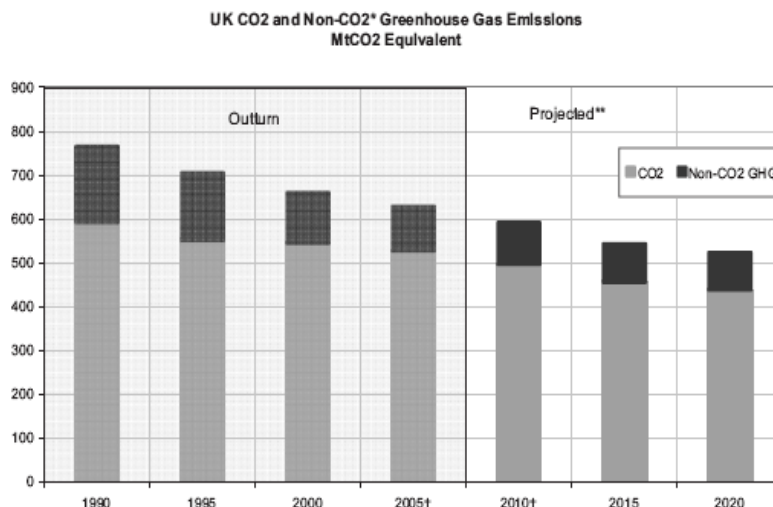
El objeto del estudio de Fleming es analizar las ventajas sobre otras opciones de un *sistema basado en tarjetas individualizadas de cuotas carbono*. Se basa un análisis teórico de las ventajas adicionales que tiene la implementación de unas políticas basadas de cuotas.

La propuesta contempla distintas metodologías de evaluación. Con un desarrollo de trabajo de campo previo a la implantación. Sobre la base de la experiencia de Reino Unido, y en especial, Escocia. Con un debate especialmente intenso.

En este estudio se consideró los posibles *efectos positivos o negativos*, tanto desde una perspectiva de efectos sobre el *macro como microeconómico*. Y ventajas sobre el cumplimiento de objetivos previstos en Kyoto. Es importante considerar efectos derivados en el conjunto de la economía en que muchos costes permanecen ocultos, para poder desvelar los costes y oportunidades que ofrece este instrumento, sólo y en combinación de otros, para alcanzar una economía de bajo contenido de carbono.

El ámbito de su aplicación, sus efectos en la economía domestica y economía nacional, como su impacto en diversos sectores y costes de gestión.

FIGURA 27
TRAYECTORIA DEL REINO UNIDO EN EMISIONES

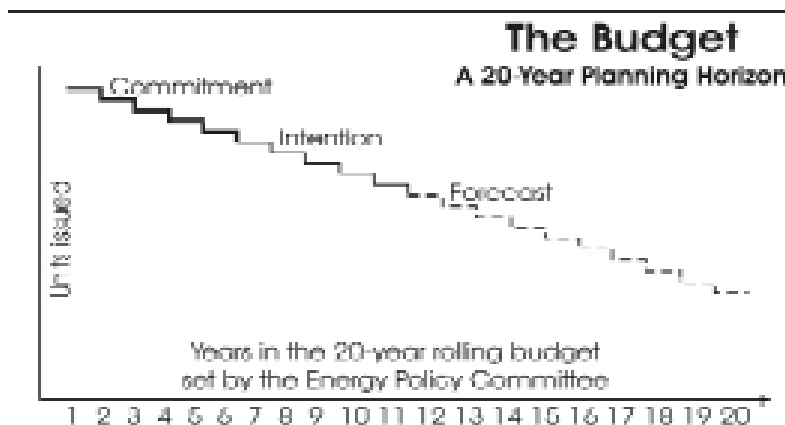


Source: 2006 Climate Change Programme Review, Defra News Release - "Greenhouse gas statistics" - January 2007. DTI Updated Emission Projections. July 2006 (UEP26)²³

¹³⁹ Stern Review, 2006, 214.

En este contexto, estudios *David Fleming*¹⁴⁰, al lograr hacer descender las emisiones a partir de cuotas, trasladaría al mercado la situación de escasez de carbono. Esta señal permite dibujar una trayectoria a largo plazo de cumplimiento.

FIGURA 28
PRESUPUESTOS DE CARBONO Y TRAYECTORIA



En la preparación por parte del gobierno UK de la Ley de cambio climático, uno de los aspectos novedosos es introducir unos *presupuestos de carbono* (*Carbon Budget*). Con estos presupuestos se logra vincular los objetivos y las metas a una rigidez presupuestaria. Esta ley establece una tendencia mantenida de reducción del 80 por 100 hacia el 2050, con tramos de presupuestos 5 años.

Estos presupuestos pueden ser gestionados desde el gobierno, las empresas, las distintas administraciones y, por que no, por los ciudadanos a través de los créditos de carbono. La idea de meta o de objetivo no tiene la fuerza vinculante que tiene unos presupuestos. Que supone una gestión en su administración del mismo nivel que los presupuestos económicos.

Estos presupuestos de carbono expresa el compromiso de reducir año a año las emisiones, en unos escenarios a largo plazo. Con trayectorias con horizontes largo que permite que los agentes tomen decisiones en un marco estable y de confianza.

El gobierno británico ya ha situado que su objetivo para el 2020 es una reducción del 40 por 100 de sus emisiones. Cuando la Unión Europea se debate entre el 20 por 100 y el 30 por 100 en caso de éxito en las negociaciones de Copenhague.

3.2. Propuesta del Gobierno Británico

We support the proposed system of five-yearly budgets provided there is a strong system of annual reporting on progress. We recommend that, in setting the level of future budgets, the Government should also provide indicative annual milestones to help assess progress on an annual basis. More generally, we would be concerned if the budgetary period were lengthened to maintain alignment with international reporting and emissions trading periods, given that this could reduce the frequency of the Government's strategy reports and outturn assessments. Clause 12(4) gives the Secretary of State power to make "necessary or expedient" amendments to the proposed Act where the length of the budgetary period is altered in line with similar periods under any international agreement. We recommend that the draft Bill compels the Secretary of State to make an order under Clause 12(4) that requires strategy reports under Clause 6 to be prepared at least every five years in the event that the existing five-year budgeting period is lengthened. The Government's desire to maintain this alignment appears to be based on an expectation that emissions trading and the use of foreign credits will provide a substantial proportion of the effort required to achieve UK carbon reduction targets. [...].

¹⁴⁰ David Fleming: Energy and the common Purpose. Descending the Energy Staircase with Tradable Energy Quotas (TEQs). London 2007.

En <http://www.teqs.net/book/teqs.pdf>.

Conceivably, there might be some danger in such use of the phrase 'optimal pathway' (or trajectory), if this were interpreted by the Committee on Climate Change as being dependent on the calculation of the 'Social Cost of Carbon' (SCC). The SCC is a concept much used by environmental economists in the attempt to work out what would be the most cost-effective trajectory of carbon reductions, i.e. one which follows the best available trade-off at all times between the costs of carbon abatement and the future costs which would be avoided by reducing the extent of global warming. [...]The draft Bill has it right in simply instructing the Secretary of State and Committee on Climate Change that they must take a range of issues, including climate science and economic and social circumstances, into account when considering the level of UK carbon budgets, without prescribing the means with which they do so. At the same time, in order for the statutory injunction that these disparate factors be taken into account to be meaningful, both the Government and the Committee on Climate Change should clearly document how in practice they have balanced these issues in making their decisions".

Draft Climate Change Bill

El gobierno y DEFRA trasladaron el debate en los *más altos niveles gubernamentales*. Y el gobierno lo trasladó al *Parlamento*, en donde hubo un amplio debate y acuerdo. Posteriormente se ha abierto un proceso de participación pública, con trabajos de investigación entre lo que destaca el de FoE, Amigos de la Tierra que ha tenido una influencia en la *Climate Change Bill*¹⁴¹. En nota de prensa de FoE el 29 de octubre, director de la campaña del Big Akts, señala como "el gobierno está haciendo cada vez más cernada la introducción de una medida legislativa de carácter revolucionario"¹⁴².

Este proyecto se presentó en el parlamento el 14 noviembre de 2007. Se convirtió en Ley el 28 de noviembre del 2008. No se incluyó, como hemos visto, en la ley las *cuotas personales de carbono*. En abril del 2008 aparece un estudio de síntesis sobre las cuotas.

DEFRA impulsó otros estudios, para establecer las metodologías para su implantación, así como posibles impactos que pudiera tener en la economía doméstica. Esto llevó a una situación de proseguir los análisis.

La tramitación de la ley del clima, el gobierno volvió sobre la cuestión, sobre todo en todo el procedimiento de dicha ley en la cámara de los comunes. *Al escribir estas líneas el proceso está a punto de concluir*. En esta ley del clima se desarrollan algunos aspectos claves para el desarrollo de un comercio personal de cuotas de carbono. La creación de unos presupuestos del carbono. De donde se podría crear una asignación de unidades de carbono.

Al final de toda esta tramitación se ha creado la primera experiencia piloto, de forma voluntaria, entre ciudadanos que adquieren cuotas de carbono negociables. Por lo cual es un camino que en este momento está en un lugar muy interesante y que puede tomarse decisiones políticas que lo desarrolle e implemente, aunque sea sólo parcialmente.

La ley del Cambio Climático

La *ley del cambio climático* británica establece unos objetivos a más largo plazo utilizando, para ellos, unos presupuestos restrictivos de carbono, año a año, con una trayectoria capaz de permitir a los agentes económicos administrar de forma más eficiente un carbono cada vez más escaso.

Un elemento clave de esta ley es la creación de una comisión independiente parlamentaria que establecerá el presupuesto anual. Será un presupuesto quincenal, en tres periodos. A su vez el gobierno a de presentar, junto con los presupuestos económicos, unos Presupuestos de Carbono (*Carbon Budget*).

¹⁴¹ FoE: *Living within a carbon budget*. Londres 2006. Elaborado con Tyndall.

En http://www.foe.co.uk/resource/reports/living_carbon_budget.pdf.

FoE/ Ecofys: *Developing a carbon Budget for The UK*. Londres 2006.

En http://www.foe.co.uk/resource/reports/carbon_budgeting.pdf.

¹⁴² En http://www.foe.co.uk/resource/press_releases/climate_change_bill_friend_29102007.html.



Y a su vez, deberá de dar cuenta al parlamento sobre el cumplimiento de estos presupuestos, evaluar las medidas tomadas, y la implementación de las medidas propuestas por el comité, que será encargado de presentar un informe anual.

De este modo el gobierno sienta las bases para hacer de Gran Bretaña una primera economía global descarbonizada. Lo que es presentado como un camino lleno de oportunidades de negocio. Lograr hacerse con una posición de ventaja en una economía global que demandará productos y servicios bajos en carbono. Dicho en palabra de Gordon Brown, si la *Unión Europea debe convertirse en el núcleo dura del comercio global del carbono*, el Reino Unido optar por el centro de este comercio. Dentro de las conclusiones del AGORA del Parlamento Europeo celebrado el pasado 12- y 13 de junio 2008, se pide a la "Unión Europea que estudie la posibilidad de introducir cuotas personales de carbono"¹⁴³.

Las políticas europeas garantizan que sólo un 40 por 100 de las emisiones cumplan unos objetivos de reducción. ¿Si las políticas de mercados dan tan extraordinarios resultados, cual es el motivo de no extender estas al conjunto de la economía? De esta reflexión surge la propuesta de *tarjetas individuales de carbono*. Que se enmarcan dentro de la ley del clima y los presupuestos de carbono.

¿Cuál fue el proceso que dio lugar a la ley del clima?

La presentación del *Proyecto de Ley de Cambio Climático* presentado por el gobierno Británico el 13 de marzo de 2007 a consulta pública. Recibió una dura crítica por parte de FoE. Se constataba la falta de reducciones significativas, que encaminen a lograr en el 2010 una reducción de un 20 por 100, tal como el gobierno había repetido diversas ocasiones.

FoE propone que dicha ley sea más ambiciosa. Con propuestas que fueron recogidas en el Parlamento. La necesidad de que se adopten compromisos vinculantes en la reducción de CO₂ por parte del gobierno. A esta ley le puedan acompañar unos presupuestos de carbono, en que año a año, se establezca la obligación reducciones, al menos, de un 3 por 100 anual¹⁴⁴.

El 29 de octubre el gobierno publicó proyecto le que fue presentado a la cámara el 14 de noviembre 2007. Este proyecto fija unos objetivos de reducción párale 2050. Crea un sistema de presupuestos de carbono que el gobierno administrará en periodos quincenales. Con un proceso supervisado por un Comité sobre Cambio Climático.

El se ha comprometido a un proyecto de ley sobre el cambio climático que se publico el 13 de marzo de 2007. El calendario de discusión en las dos cámaras¹⁴⁵.

Las *cuotas de carbono* podrían convertirse por lo tanto en un instrumento activo en promover la reducción del consumo energético, además de asignar la responsabilidad directa en la reducción de las emisiones sobre los ciudadanos y las empresas.

Existen diversos estudios desarrollados por el *Tyndall Centre*, la propia DEFRA – Departamento de Agricultura y Medio ambiente Británico, Centro de Recursos Energéticos de le misma DEFRA. Y informes, posteriores, en la discusión publica, elaborados en el Parlamento, ONG como FoE (Amigos de la Tierra), así como propuestas políticas sobre su implementación y desarrollo, con estudios desarrollados en Escocia.

Metodologías e informes

La propuesta de proseguir con estudios se ha desarrollado el pasado 2007 en estudios de campo. Sin embargo la novedad al escribir estas líneas es la aparición dentro de mercados voluntarios, experiencias pioneras de mercados de cuotas individuales de carbono que podría ser la base de una progresiva implementación obligatoria.

¹⁴³ http://forum.agora.europarl.europa.eu/jiveforums/servlet/JiveServlet/download/32-492-818-339/Final_Texts_ECONOMIE_ES_Final.pdf.

¹⁴⁴ FoE, *Government climate review is totally inadequate*, nota prensa 28 marzo 2006.
28http://www.foe.co.uk/resource/press_releases/government_climate_review_28032006.html.

¹⁴⁵ Climate Change Bill. Servicios del Parlamento.
En <http://services.parliament.uk/bills/2007-08/climatechange.html>.

Los antecedentes teóricos para la implementación de las *cuotas individuales de carbono* las tenemos en los estudios de investigación de David Fleming. Pero a partir de 2006 contamos con estudios desarrollados por parte de Richard Starkey y Kevin Anderson en el Tyndall Centre for Climate Change Research (Starkey y Anderson, 2005).

Este estudio sirvió a DEFRA para desarrollar posteriormente otros estudios desarrollados por Simon Robert y Joshuas Thumin del Centre for Sustainable Energy. Una propuesta política presentada en noviembre 2006. En que no hay que olvidar de los estudios antecedentes a todos estos desarrollados por Hillman y Fawcett (2004).

Existen distintos estudios políticos, desde New Labor a Liberales y Verdes. O estudios desde un punto de vista ciudadano elaborado por FoE, realizados con colaboración Tyndall Centre. Lo que ha permitido un debate público sobre el tema.

El desarrollo de las cuotas de carbono una oportunidad para que el CO₂, pero también favorece otras políticas en curso. Fiscalidad ambiental, mecanismos de proyectos de Actuación Conjunta en territorio español, y todas las políticas horizontales del gobierno.

En un contexto más general, todas aquellas políticas basadas en instrumentos de mercados impulsadas por la Comisión Europea. Como modo de transmitir al consumidor de forma transparente y eficiente el coste del CO₂.

TABLA 10
ESCENARIOS DE FUTURO 2050

Trajectory		2000	2005	2010	2020	2030	2040	2050
AT (-70)	Carbón	148.600	150.538	135.350	104.975	84.850	64.725	44.600
	CO ₂			496.284	384.908	311.117	237.325	163.533
	Reduction on 2000			9%	29%	43%	56%	70%
	Reduction on 1990			16%	35%	47%	60%	72%
AT (-80)	Carbón	148.600	150.538	132.658	96.900	74.533	52.167	29.800
	CO ₂			486.414	355.300	273.289	191.278	109.267
	Reduction on 2000			11%	35%	50%	65%	80%
	Reduction on 1990			18%	40%	54%	65%	82%

* Constraints imposed in the model from 2010 onwards. 2000 and 2005 values provided for information only.

Carbon Budget

El desarrollo legal más importante es la tramitación de la *Ley Climate Change Bill*. Aquí reproducimos algunos fragmentos relevantes de la misma.

Recordar algunas cuestiones. Las cuotas de carbono que desarrolla esta ley son de naturaleza distinta que las cuotas que establece el comercio Europeo. Todos los países tienen la obligación de transponer la directiva y aplicar los reglamentos de la Unión Europea. Pero ningún país queda coartado en desarrollar sus propios esquemas de comercio, o lograr desarrollar con leyes y normas propias todo el potencial que tiene los instrumentos económicos o de mercado.

Veamos la propuesta de la ley que regula los *presupuestos de carbono*.

Proposals and policies for meeting carbon budgets

13 Duty to prepare proposals and policies for meeting carbon budgets

(1) The Secretary of State must prepare such proposals and policies as the Secretary of State considers will enable the carbon budgets that have been set under this Act to be met.

(2) The proposals and policies must be prepared with a view to meeting:

a) The target in section 2 (the target for 2050), and

b) Any target set under section 6(1)(c) (power to set targets for later years).

(3) The proposals and policies, taken as a whole, must be such as to contribute to sustainable development.

(4) In preparing the proposals and policies, the Secretary of State may take into account the proposals and policies the Secretary of State considers may be prepared by other national authorities.

14 *Duty to report on proposals and policies for meeting carbon budgets*

(1) As soon as is reasonably practicable after making an order setting the carbon budget for a budgetary period, the Prime Minister must lay before Parliament a report setting out proposals and policies for meeting the carbon budgets for the current and future budgetary periods up to and including that period.

(2) The report must, in particular, set out:

- a) The Secretary of State's current proposals and policies under section 13, and
- b) The time-scales over which those proposals and policies are expected to take effect.

(3) The report must explain how the proposals and policies set out in the report affect different sectors of the economy.

(4) So far as the report relates to proposals and policies of the Scottish Ministers, the Welsh Ministers or a Northern Ireland department, it must be prepared in consultation with that authority.

(5) The Prime Minister must send a copy of the report to those authorities. *Determination whether objectives met*

15 *Annual statement of UK emissions*

(1) It is the duty of the Secretary of State to lay before Parliament in respect of each year, beginning with the year 2008, a statement containing the following information.

(2) In respect of each greenhouse gas (whether or not a targeted greenhouse gas), it must:

- a) State the amount for the year of UK emissions, UK removals and net UK emissions of that gas.
- b) Identify the methods used to measure or calculate those amounts, and
- c) State whether any of those amounts represents an increase or decrease compared to the equivalent amount for the previous year.

(3) It must state the aggregate amount for the year of UK emissions, UK removals and net UK emissions of all greenhouse gases.

(4) If in accordance with international carbon reporting practice a change of method is such as to require adjustment of an amount for an earlier year in the same budgetary period, it must specify the adjustment required and state the adjusted amount.

(5) If emissions of a greenhouse gas from international passenger travel and imports or exports of goods are not required to be included in the statement by virtue of subsection (2), it must state any amounts relating to such emissions that the United Kingdom is required to report for the year in accordance with international carbon reporting practice.

(6) It must:

- a) State the total amount of carbon units that have been credited to or debited from the net UK carbon account for the year, and
- b) Give details of the number and type of those carbon units.

(7) It must state the amount of the net UK carbon account for the year.

(8) It must state:

- a) The amount of net UK emissions of each targeted greenhouse gas for the year 1990, and
- b) A baseline amount for each greenhouse gas that is not a targeted greenhouse gas, determined on such basis as the Secretary of State considers appropriate.

(9) The amount referred to in subsection (8)(b) may be:

- a) The amount of net UK emissions of the gas for the year 1990 or a different year, or

b) The average amount of net UK emissions of the gas for a number of years.

(10) The statement required by this section must be laid before Parliament not later than 31st March in the second year following that to which it relates.

(11) The Secretary of State must send a copy of the statement to the other national authorities.¹⁴⁶

¹⁴⁶ Las propuestas y políticas para el cumplimiento de los presupuestos de carbono 13 Obligación de elaborar propuestas y políticas para el cumplimiento de los presupuestos de carbono.

(1) El Secretario de Estado debe preparar las propuestas y políticas como el Secretario de Estado considera que permitirá a los balances de carbono que se han establecido en virtud de esta ley que deben cumplirse.

(2) Las propuestas y las políticas deben estar preparados con vistas a la reunión:

a) La meta en la sección 2 (el objetivo para 2050), y

b) Cualquier objetivo establecido en la sección 6 (1) (c) (facultad de fijar objetivos para años posteriores).

(3) Las propuestas y políticas, tomadas en su conjunto, debe ser tal que contribuyan al desarrollo sostenible.

(4) En la preparación de las propuestas y políticas, el Secretario de Estado podrá tener en cuenta las propuestas políticas y el Secretario de Estado considera que puede ser preparado por las demás autoridades nacionales.

14 Obligación de informar sobre las propuestas y políticas para el cumplimiento de los presupuestos de carbono:

(1) Tan pronto como sea razonablemente posible después de dictar una orden de fijación de carbono presupuesto para un ejercicio presupuestario, el Primer Ministro debe sentar ante el Parlamento un informe con propuestas y políticas para la reunión de carbono para los presupuestos los actuales y futuros ejercicios presupuestarios hasta e incluyendo ese período.

(2) En el informe se debe, en particular, se establece:

a) El Secretario de Estado actual y propuestas políticas en relación con la sección 13, y

b) Las escalas de tiempo durante el cual las propuestas políticas y se espera que surtan efecto.

(3) El informe debe explicar de qué manera las propuestas y las políticas expuestas en el informe afectan a diferentes sectores de la economía.

(4) Por lo que respecta al informe se refiere a las propuestas y las políticas de los ministros escoceses, el galés Ministros o de un departamento de Irlanda del Norte, debe estar dispuesto a consulta con dicha autoridad.

(5) El Primer Ministro debe enviar una copia del informe a las autoridades.

15 Declaración anual de emisiones de Reino Unido.

(1) Es deber del Secretario de Estado para sentar ante el Parlamento con respecto a cada uno año, a partir del año 2008, una declaración que contenga las siguientes información.

(2) Con respecto a cada gas de efecto invernadero (o no selectiva de gases de efecto invernadero), debe - (a) la cuantía para el año de emisiones de Reino Unido, Reino Unido y la absorción neta de Reino Unido las emisiones de este gas, (b) identificar los métodos utilizados para medir o calcular el importe de los mismos, y (c) si cualquiera de estos importes representan un aumento o disminución en comparación con el monto equivalente del año anterior.

(3) Se deberá indicar el importe total para el año de emisiones de Reino Unido, Reino Unido absorciones y Reino Unido las emisiones netas de todos los gases de efecto invernadero.

(4) Si en conformidad con los criterios internacionales de carbono al presentar el informe, un cambio de método es tal como para exigir la regularización de una cantidad para un año anterior a la mismo período presupuestario, debe especificar el ajuste necesario y el estado importe ajustado.

(5) Si las emisiones de un gas de efecto invernadero de transporte internacional de pasajeros y viajes las importaciones o exportaciones de bienes no están obligados a ser incluidos en la declaración de virtud de la subsección.

(2) se debe indicar los importes relativos a dichas emisiones que el Reino Unido tiene la obligación de informar para el año de conformidad con internacional del carbono práctica de presentación de informes.

(6) Debe: a) indicar el importe total de unidades de carbono que se han acreditado para o adeudo de la red británica de carbono en cuenta para el año, y

b) Los detalles de la cantidad y el tipo de esas unidades de carbono.

(7) Se deberá indicar el importe neto de carbono del Reino Unido en cuenta para el año.

(8) Debe el estado:

a) El importe neto de las emisiones de Reino Unido cada dirigidos de gases de efecto invernadero para el año 1990, y

b) Una cantidad de referencia para cada gas de efecto invernadero que no es un blanco de gases de efecto invernadero, determinado en base tales como el Secretario de Estado considere apropiado.

(9) El importe a que se refiere el inciso (8) (b) puede ser:

a) El importe neto de las emisiones de Reino Unido el gas para el año 1990 o un año distinto, o

b) El importe medio de las entradas netas de las emisiones de Reino Unido el gas por una serie de años.

(10) La declaración requerida por esta sección deben establecerse antes de que el Parlamento no más tarde 31 de Marzo que en el segundo año siguiente a aquél al que se refiere.

(11) El Secretario de Estado debe enviar una copia de la declaración a los demás nacionales autoridades.



Resulta en este momento precipitado hacer un análisis en profundidad de esta ley en lo que tiene de importancia para el desarrollo de unas cuotas personales de carbono. Un debate que como veremos ha saltado a la prensa tras la experiencia de un mercado voluntario de cuotas individuales.

Consideraciones Europeas

Resulta importante que un foro como AGORA, impulsado por el Parlamento Europeo con el fin de crear una opinión pública Europea favorable a las políticas lanzadas desde el Parlamento y la comisión, que se haya introducido la cuestión de las cuotas individuales de carbono.

¿Que relación puede establecerse entre el comercio Europeo que afecta instalaciones industriales y energéticas con un sistema de cuotas personales de carbono?.

El *EU-ETS constituye la política con que la Unión Europea garantiza una reducción de sus emisiones, utilizando para ello el propio comercio de emisiones. Al permitir reducciones al menor coste genera, al mismo tiempo, una nueva economía del carbono. Pero no todas las emisiones se reducen. Más de la mitad no están reguladas por el comercio EU-ETS.*

Sin embargo, a partir del *2008, año de entrada de Kyoto* todas las emisiones tiene un coste de oportunidad. Todas las emisiones tienen un precio en los mercados internacionales, aunque no estén reguladas por el comercio comunitario.

El modo de mejorar la competitividad, la eficiencia energética y ahora muy importante, la reducción de las emisiones es que el coste del *CO₂ sea transferido en el precio*. Que el mercado sea capaz de reflejar la situación de progresiva escasez de carbono.

Esto ha llevado a países a plantearse la posibilidad de usar los mecanismos de flexibilidad de Kyoto. La propia Comisión, no solo descarta, sino que establece la posibilidad de que "los países acojan actividades de proyectos con arreglo a los mecanismos flexibles del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)" (*Decisión 2006/780/CE*).

Una posibilidad es desarrollar dentro del país *los mecanismos de proyectos de Actuación Conjunta*, tal como ha desarrollado Francia, o con diversas variantes Alemania, Austria, etc. Una propuesta felizmente contemplada en el *RD 1031 de 20 de julio 2007*, junto con un amplio paquete de medidas aprobada en el *consejo de ministros monográfico dedicado a cambio climático*. El uso en mercado de cuotas individuales de carbono cobra plausibilidad dentro de unas políticas, que son cada vez más permeables a usar instrumentos económicos y de mercado. En el Reino Unido hay una amplia y profunda *reforma fiscal ecológica*. Sin eliminar estas, ni sus logros, se propone un sistema de cuotas, que en algunos pueda sustituir a las tasas. Se trataría de cuotas que faciliten trasladar ya no solo los costes asociados al cambio climático sino *una situación real de escasez de carbono*, que diera como resultado reducciones, sin incremento de la presión fiscal y subsidios.

El objeto del informe parte de la iniciativa de esta innovadora propuesta política del gobierno británico, liderada por su primer ministro Gordon Brown. La de desarrollar *un comercio individualizado de cuotas de carbono*.

3.3. Carbon Budget (Presupuestos de Carbono)

"The picture is of an ongoing retreat from Treasury's announcement in 1997 of a policy to shift the burden of taxation towards taxing environmentally damaging activities. As the latest figures show, the proportion of all taxation made up by green taxes is markedly less in 1997, and indeed at a lower proportion than as far back as 1994. This Pre-Budget does contain some limited announcements of rise in taxes, but these are still very modest when set in the context of several Budgets and Pre-Budgets in recent years in which many environment tax haven no even been raised in line with inflation¹⁴⁷.

¹⁴⁷ Environment Audit Committee, Fourth Report of Session 2006-07 and the STERN REVIEW 61.

"El panorama es, por parte de la Tesorería poner el ventilador en marcha, anunciado una política para desplazar la carga fiscal con la que gravar las actividades perjudiciales para el medio ambiente. Como las cifras más recientes muestran, la proporción de toda clase de impuestos aplicado dentro de los impuestos verde, es notablemente inferior al de 1997, y, de hecho, en una proporción menor que en una fecha tan lejana como 1994. Este Pre-presupuesto contiene algunos anuncios de aumento de impuestos, pero estos son todavía muy modestas si se enmarcan en el contexto de Presupuestos, y de varios pre-Presupuestos en los últimos años, en los que muchos con un entorno fiscal aún no se planteó en línea con la inflación.

Establece unos presupuestos de carbono permite desarrollar por parte de los gobierno de una contabilidad más exacta, y una administración de unos emisiones que tiene un valor y coste de oportunidad.

Las emisiones tienen un valor en los mercados internacionales. Y más allá de estos, representa una parte no marginal del presupuesto que se destina a adquirir en los mercados internacionales al menos las emisiones para pasar del 15 por 100 que nos ofrece la Unión Europea al 37 por 100.

En cierto modo unos presupuestos nos ofrecen una idea mucho más clara de lo que podemos llamar un dividendo nacional del carbono. Este es un concepto desarrollado por Ecofys y Amigos de la Tierra en el 2006¹⁴⁸. En este informe se vuelve a indicar el desarrollo de unas *Domestic Tradable Quotas*, de modo que estos presupuestos entrasen en la economía domestica.

"It is not clear, however, how these systems would be controlled if consumption of individual budgets by end-users and their consequent need for more carbon is vastly out of sink with the budgeted amount. It is for this reason that a DTQ is likely to work best within a top-down system whereby governments also take responsibility for supporting end-users in making low-carbon decisions.

Monitoring of a DTQ system could be straightforward. A presentation given by Tyndall Centre researchers proposed the use of a carbon credit card, to be used in tandem with traditional money when purchasing energy. Most proposed systems include a concept of accounts and suggest that the use of modern technology, similar to that used in banking, would enable simple monitoring of the use of a budget. This system could be relatively straightforward, although setting up the relevant infrastructure would incur a cost.

Interestingly, Defra has expressed public interest in carbon budgeting at the level of individuals and it is likely that the remaining challenges in this approach will be explored further in the near future.

As proposed within option 6 for the carbon budget, the DTQ idea could be used as a particular delivery mechanism for emissions reduction within a wider budgeting approach. It is likely that engaging with individuals at this level will require some time to obtain support and therefore it might be advisable to proceed with an overall carbon budget as DTQs are further developed both technically and in terms of public understanding of the approach"¹⁴⁹.

El *Carbon Budget* no se limita a tener unos presupuestos estatales de carbono. Estos presupuestos, ciertamente, podrían ser presentados por el gobierno, pero también, por todas las administraciones públicas. En este punto Diputación de Barcelona dentro de las medidas para Ayuntamientos propine aprobar presupuestos de carbono¹⁵⁰.

¹⁴⁸ EcoFys/FoE: *Developing a carbon budget for the UK. With opportunities for EU action*. Septiembre 2006.

En http://www.foe.co.uk/resource/reports/carbon_budgeting.pdf.

¹⁴⁹ Idem. Traducción: "No está claro, sin embargo, la forma en que estos sistemas serían controlados si el consumo de cada uno de los presupuestos de los usuarios finales y su consiguiente necesidad requiere más carbón, sería enorme el sumidero con la cantidad presupuestada. Es por esta razón que un DTQ es probable que funcione mejor que el sistema de un top-down, por el cual los gobiernos también asumen la responsabilidad de apoyar a los usuarios finales en la toma de baja emisión de carbono decisiones.

Seguimiento de un DTQ sistema podría ser sencillo. Una ponencia presentada por el Centro Tyndall cuyos investigadores proponen el uso de una tarjeta de crédito de carbono, para ser utilizadas en conjunción con las tarjetas tradicionales dinero en la compra de energía. La mayoría de sistemas propuestos incluyen un concepto de cuentas y sugieren que el uso de la tecnología moderna, similar a la utilizada en la banca, que permitirá la simple supervisión de la utilización de un presupuesto. Este sistema podría ser relativamente sencilla, aunque la creación de la infraestructura pertinente incurriría en un costo.

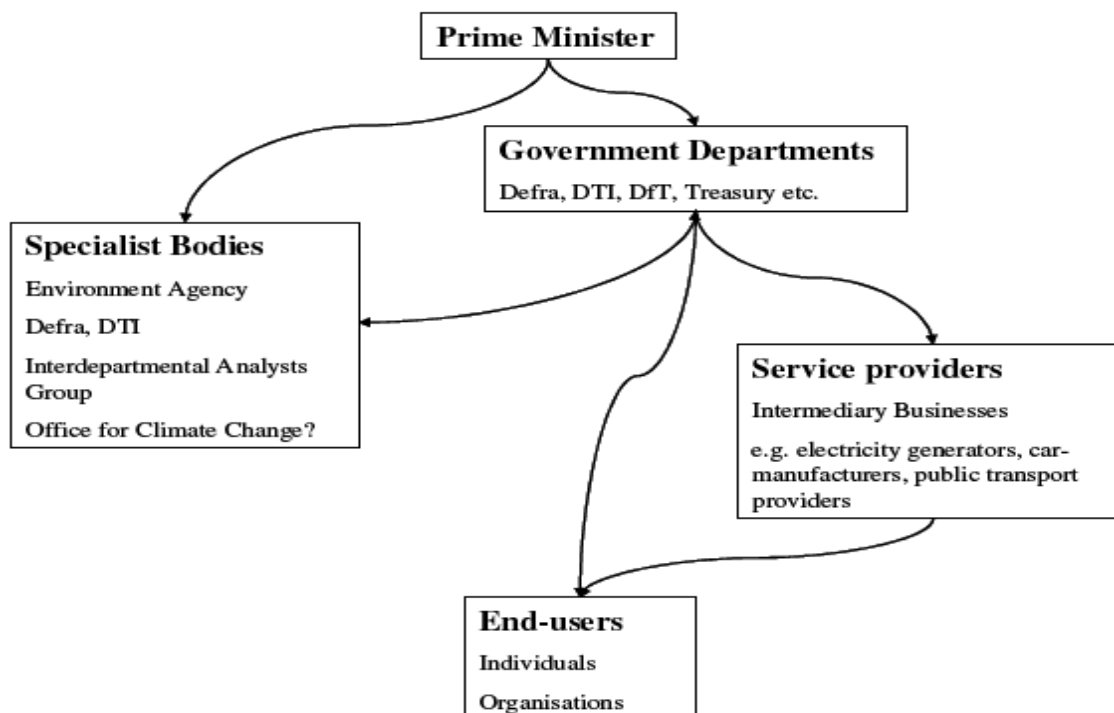
Curiosamente, Defra ha expresado el interés del público al desarrollo de presupuestos de carbono a nivel de individuos y es probable que los desafíos pendientes en este enfoque debe profundizarse en el futuro próximo. Según lo propuesto en la opción 6 para el presupuesto de carbono, el DTQ idea podría ser utilizado como un mecanismo de ejecución para la reducción de emisiones dentro de un más amplio enfoque de la presupuesto. Es probable que si se hace participar a las personas con este nivel será necesario algún tiempo para obtener apoyo y por lo tanto, podría ser aconsejable proceder con un presupuesto global de carbono como DTQs sean desarrollados más a fondo, tanto técnicamente como en términos de la comprensión pública de este enfoque".

¹⁵⁰ Diputació Barcelona. *Mitigació i adaptació local al Calvi climàtic. Catàleg de propostes*.

En <http://www.diba.es/mediambient/pdf/canviclimatic.pdf>.

Un ejemplo sería en la contratación pública diferencias del presupuesto económico el presupuesto de carbono de una determinadas contratación. Hoy es algo común por ejemplo en el Ayuntamiento de Barcelona en que hay una valoración de importante de CO₂ en las contrataciones de obras. Sin embargo, aún estamos lejos de poder concretar el coste del carbono como se hace con los presupuestos económicos. La gestión de este presupuesto se realiza todos los departamentos.

FIGURA 29
ESTRUCTURA DE LEY CLIMA BILL



Los presupuestos de carbono deberían de concretarse en una gestión individual de los ciudadanos, del mismo modo que administran su presupuesto económico. Y del mismo modo, se puede dar situaciones en que tiene una "deuda" o "agujero" en la tarjeta de crédito con el carbono.

El esquema de cuotas de energía propuesto por David Flemig no resulta más complejo que el uso que hacemos de la tarjetas de crédito. Se establece un reparto, a partir de los presupuestos que tiene el gobierno de carbono, una parte 40 por 100 de asignación gratuita entre ciudadanos y un 60 por 100 se subasta entre empresas y administraciones. Todas las emisiones están en un registro, que se descuenta de cada cuneta en la medida que son gastadas. Son canceladas. Con la posibilidad de establecer la transferencia de unas cunetas a otras. El mercado primarios. Y un comité evaluador del funcionamiento de todo el sistema, que pueda intervenir en el mercado, retirando cuotas, con la compra o, al revés, generando liquidez¹⁵¹.

3.3.1. Excurso: ley Climate Change Bill

Targeted greenhouse gases

23 Targeted greenhouse gases

(1) In this Part a "targeted greenhouse gas" means:

a) Carbon dioxide, and

¹⁵¹ DEFRA: pre-feasibility study into Personal Carbon Trading A missed opportunity. 9 may 2008. The Lean Economy Connection. En <http://www.teqs.net/DEFRAPFSresponse.pdf>.

b) Any other greenhouse gas designated as a targeted greenhouse gas by order made by the Secretary of State.

(2) The order may make such consequential amendments of the provisions of this Act as appear to the Secretary of State to be necessary or expedient.

(3) Before making an order under this section, the Secretary of State must:

a) Consult the other national authorities, and

b) Obtain, and take into account, the advice of the Committee on Climate Change.

(4) As soon as is reasonably practicable after giving its advice to the Secretary of State, the Committee must publish that advice in such manner as it considers appropriate.

(5) If the order makes provision different from that recommended by the Committee, the Secretary of State must publish a statement setting out the reasons for that decision.

(6) The statement may be published in such manner as the Secretary of State thinks fit.

(7) An order under this section is subject to affirmative resolution procedure.

24 *Base years for targeted greenhouse gases other than CO₂*

(1) The Secretary of State may make provision by order as to the manner of determining, in the case of a targeted greenhouse gas other than carbon dioxide, the amount of net UK emissions for the year 1990.

(2) An order may, in particular:

a) Designate a different base year, or

b) Designate a number of base years, and provide for the amount of net UK emissions of the gas for that year, or the average amount of net UK emissions of the gas for those years, to be treated for the purposes of this Act as the amount of net UK emissions of the gas for the year 1990.

(3) Before making an order under this section, the Secretary of State must:

a) Consult the other national authorities, and

b) Obtain, and take into account, the advice of the Committee on Climate Change.

(4) As soon as is reasonably practicable after giving its advice to the Secretary of State, the Committee must publish that advice in such manner as it considers appropriate.

(5) If the order makes provision different from that recommended by the Committee, the Secretary of State must publish a statement setting out the reasons for that decision.

(6) The statement may be published in such manner as the Secretary of State thinks fit.

(7) An order under this section is subject to affirmative resolution procedure.

Carbon units, carbon accounting and the net UK carbon account

25 *UK domestic effort*

(1) The Secretary of State must ensure that at least 70 per cent of the effort undertaken for compliance with section 5(1) is achieved by domestic emissions reductions and domestic removal by sinks.

(2) In this section “effort” means the difference between the present UK carbon budget and the verified emissions for the previous budgetary period.

26 *Carbon units and carbon accounting*

(1) In this Part a “carbon unit” means a unit of a kind specified in regulations made by the Secretary of State and representing:

a) A reduction in an amount of greenhouse gas emissions,

b) The removal of an amount of greenhouse gas from the atmosphere, or

c) An amount of greenhouse gas emissions allowed under a scheme or arrangement imposing a limit on such emissions.

- (2) The Secretary of State may make provision by regulations for a scheme:
- a) For registering or otherwise keeping track of carbon units, or
 - b) For establishing and maintaining accounts in which carbon units may be held, and between which they may be transferred, by the Secretary of State.

The regulations may, in particular, provide for an existing scheme to be adapted for these purposes.

- (3) The regulations may make provision:
- a) Appointing a body to administer the scheme;
 - b) Establishing a body for that purpose and making such provision in relation to the appointment of members, staffing, expenditure, procedure and otherwise as the Secretary of State considers appropriate;
 - c) Conferring power on the Secretary of State to give guidance or directions to the body administering the scheme;
 - d) Conferring power on the Secretary of State to delegate the performance of any of the functions conferred or imposed on the Secretary of State by the regulations;
 - e) Requiring the payment by persons using the scheme of charges (of an amount determined by or under the regulations) towards the cost of operating it.

(4) If an existing body is appointed to administer the scheme, the regulations may make such modifications of any enactment relating to that body as the Secretary of State considers appropriate.

27 Net UK carbon account

(1) In this Part the "net UK carbon account" for a period means the amount of net UK emissions of targeted greenhouse gases for the period:

- a) Reduced by the amount of carbon units credited to the net UK carbon account for the period in accordance with regulations under this section, and
- b) Increased by the amount of carbon units that in accordance with such regulations are to be debited from the net UK carbon account for the period.

- (2) The Secretary of State must make provision by regulations about:
- a) The circumstances in which carbon units may be credited to the net UK carbon account for a period,
 - b) The circumstances in which such units must be debited from that account for a period, and
 - c) The manner in which this is to be done.

(3) The regulations must contain provision for ensuring that carbon units that are credited to the net UK carbon account for a period cease to be available to offset other greenhouse gas emissions.

- (4) The regulations must contain provision:
- a) For determining whether the total amount of carbon units allocated to the United Kingdom for each budgetary period under schemes or arrangements imposing a limit on emissions from sources in the United Kingdom represent an amount of net UK emissions of targeted greenhouse gases for the period greater than the carbon budget for the period, and
 - b) For ensuring that, if this is the case, carbon units representing the amount of such emissions in excess of the budget are not used to offset greenhouse gas emissions in the United Kingdom or elsewhere¹⁵².

¹⁵² Domestic Tradabel Quotas (Barbon Emissions) Bill.

En <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmbills/136/2004136.pdf>.

Traducción Focalizada gases de efecto invernadero.

23 focalizados gases de efecto invernadero.

(1) En esta parte un "blanco de gases de efecto invernadero" se entiende:

- a) De dióxido de carbono, y

b) Cualquier otro gas de efecto invernadero designado como blanco de gases de efecto invernadero por orden formulada por el Secretario de Estado.

(2) El orden podrá formular las consiguientes modificaciones de las disposiciones de esta ley como parece que el Secretario de Estado a ser necesario ni oportuno.

(3) Antes de dictar una orden en virtud de esta sección, el Secretario de Estado debe:

a) Consultar a las demás autoridades nacionales, y

b) Obtener, y tener en cuenta, por recomendación del Comité sobre el Cambio Climático.

(4) Tan pronto como sea razonablemente posible, después de haber ofrecido su asesoramiento a la Secretaria de Estado, la Comisión debe publicar ese asesoramiento en la forma que considere apropiada.

(5) Si la orden prevé diferente a la recomendada por el Comité, el Secretario de Estado debe publicar una declaración donde se expongan los motivos de tal decisión.

(6) La declaración podrá ser publicada en la forma como el Secretario de Estado considere oportuno.

(7) Una orden en virtud de esta sección está sujeta a procedimiento de resolución afirmativa.

24 años de base para dirigir los gases de efecto invernadero distintos del CO₂.

(1) El Secretario de Estado podrá prever por fin como a la forma de determinar, en el caso de un blanco de gases de efecto invernadero distintos del dióxido de carbono, el importe neto de las emisiones del Reino Unido para el año 1990.

(2) Una orden podrán, en particular:

a) Designar a otro año de base, o

b) Designar un número de años de base, y prever el importe neto de las emisiones de Reino Unido el gas para ese año, o el importe medio de las entradas netas de las emisiones de Reino Unido el gas para esos años, para ser tratados a los efectos de esta Ley como el importe de las entradas netas de las emisiones de Reino Unido el gas para el año 1990.

(3) Antes de dictar una orden en virtud de esta sección, el Secretario de Estado debe:

a) Consultar a las demás autoridades nacionales, y

b) Obtener, y tener en cuenta, por recomendación del Comité sobre el Cambio Climático.

(4) Tan pronto como sea razonablemente posible, después de haber ofrecido su asesoramiento a la Secretaria de Estado, la Comisión debe publicar ese asesoramiento en la forma que considere apropiada.

(5) Si la orden prevé diferente a la recomendada por el Comité, el Secretario de Estado debe publicar una declaración donde se expongan los motivos de tal decisión.

(6) La declaración podrá ser publicada en la forma como el Secretario de Estado considere oportuno.

(7) Una orden en virtud de esta sección está sujeta a procedimiento de resolución afirmativa.

Unidades de carbono, del carbono y el Reino Unido neto de carbono en cuenta 25 nacionales en el Reino esfuerzo.

(1) El Secretario de Estado debe garantizar que al menos el 70% de los esfuerzos realizados para el cumplimiento con la sección 5 (1) se logra mediante la reducción de las emisiones nacionales y domésticos absorción por los sumideros.

(2) En esta sección "esfuerzo" se entiende la diferencia entre el actual presupuesto del Reino Unido de carbono y la verificación de emisiones para el período presupuestario anterior.

26 unidades de carbono y de contabilidad del carbono.

(1) En esta parte una "unidad de carbono" se entiende una unidad del tipo especificado en el reglamento adoptado en por el Secretario de Estado-y que representan:

a) Una reducción en la cantidad de emisiones de gases de invernadero.

b) La eliminación de una cantidad de gases de efecto invernadero de la atmósfera, o

c) Una suma de las emisiones de gases de efecto invernadero permitido en virtud de un régimen o acuerdo de imponer un límite a esas emisiones.

(2) El Secretario de Estado podrá prever en la reglamentación de un régimen:

a) Para el registro o de otra manera se mantiene un registro de unidades de carbono, o

b) Para establecer y mantener cuentas en las unidades de carbono que puede ser considerado, y entre las cuales pueden ser transferidos, por el Secretario de Estado. El reglamento podrá, en particular, para proporcionar un régimen existente para ser adaptados a estos fines.

(3) El Reglamento podrá prever:

a) El nombramiento de un órgano para administrar el sistema.

b) El establecimiento de un organismo para tal fin y adoptar las disposiciones en relación con el nombramiento de los miembros, la dotación de personal, los gastos, procedimiento y otros como el Secretario de Estado considera apropiadas.

c) El poder que confiere el Secretario de Estado para dar orientación o instrucciones a la entidad encargada de administrar el sistema.

d) El poder que confiere el Secretario de Estado para delegar la realización de cualquiera de las funciones conferidas o impuestas por el Secretario de Estado de los reglamentos.

e) Exigir el pago de las personas que utilizan el sistema de cargos (de una cantidad determinada o en virtud de los reglamentos) para sufragar los gastos de funcionamiento.



3.4. Carbon Disclosure Projects. Revelar inversiones en carbono

*"Los inversores están presionando cada vez más para alentar a las empresas a enfrentarse a sus emisiones. Un gran inversor institucional se ha involucrado recientemente con un grupo de empresas que, sistemáticamente, no habían declarado su huella de carbono en el cuestionario del Proyecto anual de Revelación sobre el Carbono (Carbon Disclosure Project). Posteriormente, más de la mitad dio una respuesta completa y otras aportaron alguna información. Otros inversores están trabajando con distintas empresas para fomentar una actuación adecuada y aumentar el valor de mercado de sus negocios. En otra iniciativa, 37 asociaciones comerciales del Reino Unido han firmado la Declaración del Foro de Asociaciones Comerciales sobre el Cambio Climático, comprometiéndose a emprender acciones internas y a trabajar con sus miembros y con otras organizaciones para frenar las emisiones"*¹⁵³.

Los riesgos que supone el cambio climático es, también, un riesgo para los inversores. La estrategia de las grandes compañías, inversiones a largo plazo para sus emisiones a la vez que reduce sus vulnerabilidades, deja de quedar recluido en el ámbito de la gestión privada. Se trata de evitar inversiones de alto riesgo, gestionar los riesgos de inversión. Al tiempo que se estimula a las empresas a realizar una gestión inteligente de estos riesgos.

"It's not surprising that investors are worried and that they are supporting the Carbon Disclosure Project. In BT we share their concern – and we have good business reasons for doing so. We have a huge investment in the UK telecommunications infrastructure and that will be increasingly at risk... the Carbon Disclosure Project does us all a great service in bringing these matters to the attention of the investment and business communities. It is an important catalyst for change – the change without which the world will be a very dangerous place"¹⁵⁴.

(4) En caso de que un organismo ya existente es designado para administrar el sistema, el reglamento podrá efectuar las modificaciones de cualquier ley relativa a ese órgano como el Secretario de Estado considere apropiado neto de carbono del Reino Unido cuenta

(1) En esta parte el "neto de carbono del Reino Unido cuenta" por un período significa que el importe neto de las emisiones de Reino Unido dirigida gases de efecto invernadero para el período:

a) La reducción de la cantidad de unidades de carbono acreditan a la red británica de carbono en cuenta para el período de conformidad con los reglamentos en esta sección, y

b) El aumento de la cantidad de unidades de carbono que, de conformidad con dichos reglamentos están a cargo de la red británica de carbono en cuenta para el período.

(2) El Secretario de Estado debe adoptar disposiciones de los reglamentos sobre:

a) Las circunstancias en las unidades de carbono que podrán acreditarse a la red británica de carbono en cuenta por un período.

b) Las circunstancias en que esas unidades deben ser debitado de la cuenta durante un período, y

c) La forma en que esto se va a hacer.

(3) El reglamento debe contener disposiciones para garantizar que las unidades de carbono que se acreditan a la red británica de carbono en cuenta por un período dejará de estar disponible para compensar otros gases de efecto invernadero.

(4) El reglamento debe contener disposición:

a) Para determinar si la cantidad total de unidades de carbono asignada al Reino Unido para cada ejercicio presupuestario en virtud de acuerdos o planes de imponer un límite a las emisiones de las fuentes en el Reino Unido representan un importe neto de las emisiones de Reino Unido dirigida gases de efecto invernadero para el período mayor que el presupuesto de carbono para el período, y

b) Para garantizar que, si este es el caso, las unidades de carbono que representan la suma de esas emisiones en exceso del presupuesto no se utilizan para compensar las emisiones de gases de efecto invernadero en el Reino Unido o en otro lugar.

¹⁵³ CBI: El Cambio climático un asunto de todos. Informe del Grupo de trabajo sobre Cambio Climático de la CBI. diciembre 2007.

En http://www.avtclient.co.uk/climatereport/docs/climatereport2007full_spanish.pdf.

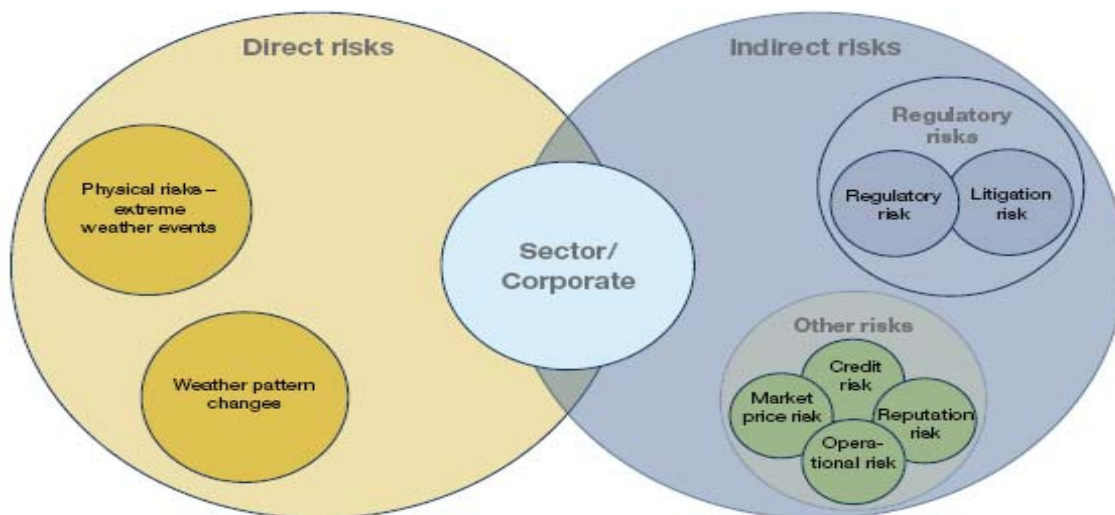
Versión inglesa en <http://www.avtclient.co.uk/climatereport/docs/climatereport2007full.pdf>.

¹⁵⁴: Carbon Disclosure Projects Report 2007. Global FT500.

Traducción "No es de extrañar que los inversores están preocupados y que están apoyando el Carbon Disclosure Project. En BT, compartimos su preocupación –y tenemos buenas razones financieras para hacerlo. Tenemos una enorme inversiones en el Reino Unido en las infraestructuras de telecomunicaciones y que estarán –cada vez más– en peligro... el Carbon Disclosure Project nos hace un gran servicio para llevar todas estas cuestiones a la atención de la inversión empresarial. Se trata de un importante catalizador para el cambio– cambios sin que el mundo se vea expuesto a un mayor peligro".

En cierto modo, se continúa tomando los riesgos del clima como el riesgo de la regulación de dichos riesgos. La regulación es real. El riesgo es una anticipación en el presente de peligros del mañana. La preocupación de los fondos inversores es respecto los riesgos de regulación de las empresas; esto es, el régimen de comercio de emisiones, sino sus estrategias a largo plazo para avanzar hacia una economía descarbonizada.

FIGURA 30
DIVERSIDAD DE RIESGOS DEL CLIMA



El *Carbon Disclosure Projects* es una iniciativa que proporciona información independiente a más de 3000 empresas que gestionan fondos de inversión sobre las estrategias a largo plazo de grandes compañías en materia de cambio climático.

Su tarea es dar cuenta no sólo de los costes del cumplimiento de la reducción. Sino de los riesgos económicos que plantea el cambio climático. Desde diversos enfoques. De este modo los inversores tienen la información de las estrategias a largo plazo de las empresas. Y poder explicitar que esta haciendo para evitar estos riesgos, lo que supone un incremento de su valor.

El volumen de inversión comprometido con el clima representa 41 billones de dólares de activos en gestión, lo que representa un tercio de las inversiones globales -con un incremento de 4.5 billones respecto el año anterior.

“The first step towards managing carbon emissions is to measure them. Because in business what gets measured gets managed. The Carbon Disclosure Project has played a crucial role in encouraging companies to take the first steps in that measurement and management path. If more businesses progress further down that measurement and management path, within the context of public policy which spurs on the business leaders and drags up the business laggards, then we will be able –and at surprisingly small economic cost– to offset the dangers which climate change poses to our world”¹⁵⁵.

Consecuencia de la resolución de 25 de marzo 2002, aparece una figura relevante en la gestión ambiental de las empresas. En esta resolución se incorpora en el ordenamiento español la

¹⁵⁵ Loerd Adair Turner. Standard Chartered en Carbon Disclosure Projects. Report 2007 Germany.

Traducción. "El primer paso hacia la gestión de las emisiones de carbono es su medición. Porque en los negocios lo que se mide se gestiona. El Carbon Disclosure Project ha desempeñado una ruta decisiva en animar a las empresas a dar los primeros pasos en esa medición y gestión. Si un mayor número de empresas avanzan en el camino de la medición y su gestión, en un contexto de la política pública que estimula a los líderes empresariales, arrastrarán a las empresas rezagadas, a lograr reducir sus emisiones con sorprendentes reducidos costes económicos –y evitar los peligros que el clima el cambio supone para nuestro mundo".

norma comunitaria en materia de información medioambiental de las empresas. Dicha norma hace obligatoria la entrega de las cuentas anuales de la empresa en el registro mercantil, de toda la información significativa a la prevención, reducción e impactos ambientales. Dicha resolución destaca en la exposición de motivos de establecer una contabilidad ambiental incorporando al derecho contable a través del RD 437/1998 de 20 de marzo. El modelo de memoria del Registro, "Información ambiental", no aparece información relativa al cambio climático, coste de CO₂, previsiones de reducción, adaptación al cambio climático¹⁵⁶.

El Cabon Disclosure Projects ofrece información independiente que favorece mayor transparencia al mercado, evita asimetrías de información que distorsionan la competencia.

Políticas de mercados, instrumentos económicos

Las políticas de mercado no son incompatibles con otras tradicionales. Puede ayudar a evitar efectos "rebotes" que tiene una política de eficiencia, que lo ahorrado se destina a productos nuevamente intensivos en energía. Por tanto representa un apoyo a la *Estrategia Española de Cambio Climático y Energías Limpias*, o con toda su estrategia de la *E4*, de ahorro y eficacia.

- *Las cuotas de carbono* permiten trasladar a los mercados unas señales de costes de CO₂. Pero sin incrementar los costes que harías la fiscalidad ambiental, como tendremos tiempo de comprobar. Se trata, además, de señas claras y transparentes de la *situación real de escasez de carbono en el mercado*.
- El gobierno Británico tiene además del propósito de regular cuotas personales, incorporar unas *5000 entidades y empresas públicas y privadas a este comercio de emisiones*. Ampliar el UK ETS, comercio británico, que apareció en 2002, previo al EU-ETS, pero fortalecido por este.
- Las cuotas de carbono ofrecen al consumidor las señales de precios que muestran el coste real de oportunidad que supone dejar de consumir servicios intensivos en carbono. La entrada del comercio internacional, Kyoto, a partir de enero 2008, hace que todas las emisiones tengan un coste de oportunidad. Aquellas emisiones evitadas representa un beneficio al conjunto de la economía, que los gobiernos impulsan, con políticas tradicionales.
- *Las cuotas de carbono* trasladan de una forma *directa y transparente* al consumidor este *coste del carbono*. La *fiscalidad ambiental* tiene el inconveniente que, proponer mayores reducciones, exige un incremento de las tasas, de modo que, para las rentas más altas, estas será insuficientes, mientras que para las más bajas, representan reducir su capacidad de compra. La cuotas representa una redistribución de rentas, sin aumentar la inflación, precios, siendo inversamente regresiva a lo que es la fiscalidad ambiental. En tanto impuestos directo tiene un carácter social regresivo que no hay que corregir.
- El uso de impuestos ambientales exige un sistema de subsidios, para corregir este tipo de distorsiones. La excesiva complejidad, produce una falta de transparencia, con una perdida de eficiencia de las medidas. Las cuotas de carbono, en cambio, trasladan de forma simple, clara y transparente al mercado esta situación de escasez, con una equidad social, liberando recurso a rentas más bajas, que menos contribuyen a emitir carbono. Esto debe de acompañarse de algunos correctivos territoriales, fácilmente identificables.

El sistema de cuotas de carbono, además de resolver estos problemas, ofrece la base a otras medidas: la incorporación del carbono en el *sistema tributario*. Las tarjetas individuales de carbono permitirían conocer el consumo exacto de carbono, lo que facilita incorporar este dato en el sistema tributario. Dos ejemplos, el CO₂ no consumido podría contribuir negativamente en el IVA, e incluso se podría incrementar un sistema de devolución del IRPF por el concepto de carbono.

Lo que significa un amplio potencial de las de usar en el sistema tributario el sistema de cuotas como señales positivas de costes que evita al conjunto de la economía.

¹⁵⁶ <http://www.registradores.org/principal/ficheros/formulariocuentasanual.rtf>.

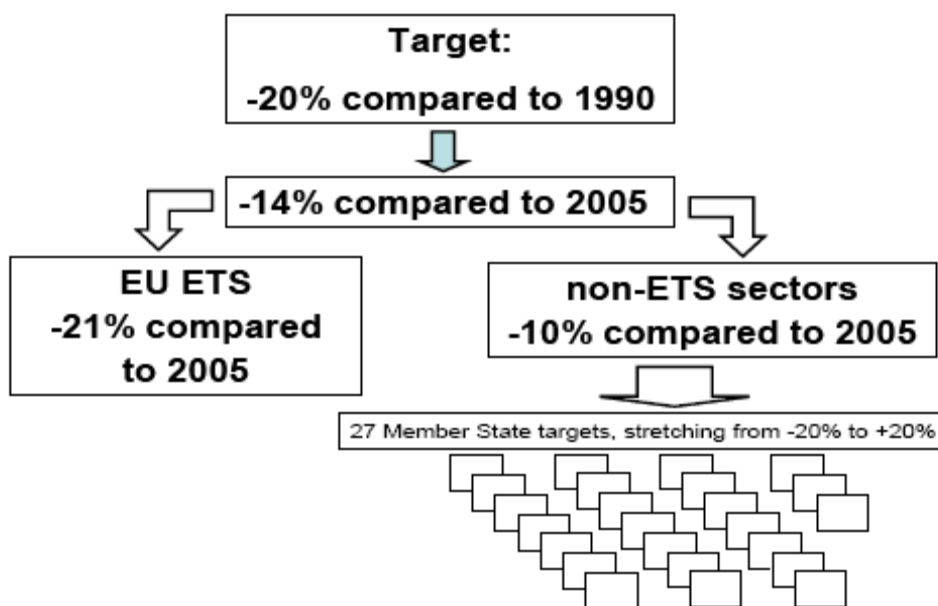
Cuotas de energía o cuotas de carbono

Hemos señalado su funcionamiento del mercado de cuotas individuales de carbono. Sin embargo debemos de tener presente los objetivos que la Unión Europea. La revisión de la directiva establecerá cambios sustanciales.

- Objetivo para el 2020, reducir un 20 por 100 las emisiones sobre el 1990.
- Reparto entre estados. Reducir un 14 por 100 sobre el 2005. Se supone que en el 2005 se había alcanzado una reducción de un 6 por 100 respecto 1990.
- Este reparto significa que se suprime los Planes Nacionales de Asignación, y los sectores sujetos a la directiva han de reducir un 21 por 100.
- Mientras que los sectores no sujetos a la Directiva deben de reducir un 10 por 100, respecto 2005.

El esquema permite ver cual es este reparto de esfuerzo que modifica los criterios de primer y segundo periodo (2005-2007 y 2008 -2012).

FIGURA 31
REPARTO DE RESPONSABILIDAD EN EU 2020



Sobre esta reducción del 10 por 100 los gobiernos pueden elaborar unos presupuestos. Un tema complejo es no establecer una doble contabilidad, en el caso de consumo eléctrico, cuando las compañías incorporan el coste de la subasta del carbono. Un tema que será abordado al analizar los sectores que forman parte de las cuotas de carbono.

4. RELACIÓN DEL SISTEMA DE CUOTAS CON OTRAS POLÍTICAS

"Whilst it would be straightforward if support for an equal per capita allocation were found within all of the approaches to distributive justice, this does not appear to be the case. For Instance, whilst there is considerable support for this allocation from liberal egalitarian and from left libertarian approaches, support is not forthcoming form the right libertarian approach.[...] "¹⁵⁷.

¹⁵⁷ TYNDALL CENTRE (2007): Decarbonising. Pág. 56.



4.1. Cuotas Individuales o tasas. ¿Es este el dilema?

El propio *sistema tributario* podría ser, además, la base del intercambio de carbono lo que sería algo mucho menos complejo que organizar unos mercados de cuotas individuales. Serían aspectos a sugerir en el estudio: que permita, en lugar de desgravar consumos ligados a productos altos en carbono, pasar a gravar estos consumos. Todo ello favorece la coherencia del sistema tributario con los objetivos de Kyoto, tal como han introducido algunos elementos en esta dirección en los próximos presupuestos.

"I think carbon taxes have problems with public understanding and acceptance as well. [...] Very interestingly, we did this research soon after Germany had introduced ETR and there had been a great deal of political debate and media coverage about the issue there, but only one person out of the forty in the German focus groups was aware that their labour taxes had gone down, and in Denmark, which also had ETR, nobody was, although nearly everybody in both countries had known they were paying more for energy because there was a tax on it. We found that people did accept environmental regulation, which they understood. They also might be prepared to accept environmental taxes where the revenues went for environmental purposes, because they could understand the idea of spending money on environmental objective, although they were still rather suspicious"¹⁵⁸.

Este tipo de solución ofrece una *mayor equidad social*, una mejora ambiental, y favorece la innovación y mejora de la competitividad, al hacer más eficientes los mercados, al incluir en él todos los costes.

Existen situaciones que es preciso identificar para introducir medidas correctoras. Las emisiones de vivir en una zona urbana, o en una zona rural son radicalmente distintas. Lo que obliga a correcciones de carácter territorial, para determinados usos, excluir las cuotas en núcleos aislados, rurales. La propia naturaleza de nuestros sistemas insulares. O allí donde todavía no existe desarrollado un transporte público. La actual regulación del mercado eléctrico, facilita que el coste del CO₂ no se traslade al consumidor, con un aumento de la tarifa, algo que puede favorecer las cuotas de carbono.

Este estudio desarrolla un análisis comprado dentro de la actual propuesta de sustituir tasas por cuotas, sin que represente una *contraposición entre tasas y cuotas* dado que es posible contribuir a un pleno desarrollo de cada una de ellas, al nivel más óptimo.

Las cuotas de carbono son una medida que ya esta contemplada en el propio Protocolo o la Comisión, cuando estas establecen la necesidad de adecuar una *coherencia entre el resto de normas que regulan los mercados con el mercado de carbono*. Permite al tiempo, que ciertas señales contradictorias desaparezcan. Traslada al mercado eléctrico esa situación de escasez de carbono que hemos tratado, que evita complejas reformas del marco regulados de los mercados energéticos.

Las cuotas trasladar al mercado la situación de escasez que exige alcanzar las reducciones que propone los diálogos de futuro, en las negociaciones multilaterales en el seno de Naciones Unidas.

Esta medida política fue desarrollada por el Tyndall Centre a encargo de DEFRA en diciembre de 2005. Objeto de estudio de *DEFRA en el 2007*. Una iniciativa innovadora que fue situada por el nuevo primer Ministro Gordon Brown, dentro de las políticas avanzada de su gobierno en la lucha contra el cambio climático¹⁵⁹.

¹⁵⁸ Simon Dresner, (2005).

En http://www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/T/TandT_Simon_Dresner_economic_implications.pdf.

Traducción: "Creo que los impuestos sobre el carbono tiene problemas con la comprensión del público y la aceptación también. Muy interesante, e hizo esta investigación poco después de Alemania ha introducido ETR y ha habido una gran cantidad de debate político y los medios de comunicación sobre el tema, pero sólo una persona fuera de los cuarenta en los grupos de enfoque alemán es consciente de que sus impuestos sobre el trabajo había descendido, y en Dinamarca, que también había ETR, nadie fue, aunque casi todo el mundo en los dos países ha conocido que estaban pagando más por la energía porque existe un impuesto sobre el mismo. Hemos encontrado que la gente sí aceptó la reglamentación ambiental, que ellos entendían. También podrían estar dispuestos a aceptar los impuestos ambientales donde los ingresos fue con fines ambientales, porque se podría entender la idea de gastar dinero en objetivo medioambiental, a pesar de que todavía más bien sospechosas".

¹⁵⁹ Carbon Taxes or Carbon Quotas?.

En <http://www.sfsf.com.au/CarbonQuota.CarbonTax.leaflet.pdf>.

4.2. Propuestas en Escocia

En Escocia, quizá debido a un mayor desarrollo de la fiscalidad ambiental, se considere que las tasas ambientales han llegado a su límite. Incrementar estas tendría unos costes excesivos respecto los beneficios ambientales. Provocaría una pérdida de renta, en retas bajas, mientras que en rentas elevadas no supondría un incentivo para la reducción. En cambio un sistema de cuotas permite una distribución de cargas, establece un límite equitativo que supone que las rentas más altas deban de asumir su responsabilidad en materia de cambio climático. Mientras las rentas más bajas, podrían optar a servicios más bajos en carbono, a partir de la distribución de renta que puede suponer un sistema equitativo de cuotas.

Las cuotas Doméstica Individuales serían reflejo esencialmente del nivel nacional de compromiso. Con la lógica de contracción y convergencia a nivel mundial. El principio de equidad.

Una de las ventajas de este sistema de cuotas es que resulta mucho más equitativo. Al reces de la fiscalidad de la energía -que se asegura que las personas más ricas siempre puede "comprar" o pagar una tasa. Aquí la cuota también es algo que las personas más ricas pueden comprar. Sin embargo, se estaría produciendo una transferencia de rentas, que la fiscalidad ecológica no contempla. En cierto modo no son las personas de renta bajas los que tiene los más grandes autos, o los que tiene las viviendas más grandes, y os que en definitiva emiten más CO₂ con sus viajes en avión, etc. Sino al revés. Tiene un impacto menor sobre el clima, pero el gobierno sin un sistema de cuotas ayuda igual a unos que a otros en sus emisiones.

Las cuotas traen a debate de forma muy directa las emisiones que se han de reducir. Que cambios de comportamiento deben de darse. Por el momento, resulta un gran desincentivo para que se produzcan cambios de estilo de vida personal de los ciudadanos la actual situación. Cuando usted sabe que su vecino vuela cada fin de semana del año a su casa de vacaciones a Grecia, por ejemplo. Todos tenemos en el cambio climático responsabilidad compartida.

Para algunas personas, esto les puede sonar unas cuestiones draconianas, esto es, aquellas pesadillas "orwelliana" en Verde. Pero podemos darle la vuelta al plantearlo como un desafío, en donde se propone otro sistema basado en la equidad, que va a cambiar el comportamiento humano de la forma más eficaz. En cambio climático no basta confiar en la buena voluntad o en las medidas voluntarias. El necesario que el mercado oriente a las acciones positivas a partir de reflejar el coste del carbono.

En virtud de la contracción y la metodología podemos llegar a un nuevo concepto de equidad –en términos de igualdad de las cuotas de emisiones por habitante– se establece un sistema por el cual se llega a un acuerdo internacional acerca de la cantidad de las emisiones de GEI sean compatibles con la protección de la atmósfera del clima.

La novedad es esta igualdad que plantean las cuotas, que favorece a largo plazo una convergencia mundial per cápita. No respecto a los niveles de producción o consumo. Aquí la diferencia clave entre tasas y cuotas. Por tanto permite una distribución mucho más equitativa, aunque deberemos realizar algunos matices al respecto.

Las cuotas de carbono a nivel nacional es un sistema que puede quedar reflejado en el consumo de transporte personal y de energía en el hogar. Cada adulto, se atribuiría una tarjeta de carbono, al igual que una tarjeta de crédito, que pueda "arrastrar" estas cuotas, o acudir al mercado. Tanto en la comprar gasolina para sus coches, o los billetes de avión, por ejemplo, o al mismo tiempo, en las facturas de energía se restan las correspondientes cuotas de carbono asignadas a cada individuo.

El desarrollo de políticas de tasas al CO₂, ha lleva a alcanzar importantes reducciones de emisiones e incrementar la eficiencia energética. Al incorpora el coste del CO₂ en los productos energéticos.

Sin embargo, mantener la senda de la fiscalidad ecológica comporta serias dificultades. Aumenta de forma desproporcionada precios, peligro de inflación, con unos resultados escasos. En rentas altas las tasas deberían ser muy elevadas. Mientras que en rentas bajas tendrían efectos inaceptables desde el punto de vista social.



Las cuotas comportan una distribución de renta en economías, de carácter de mayor equidad social, que el modelo de tasas. Unas consideraciones sobre el comercio internacional. Debido a que el actual paradigma de libre comercio global se ha construido, en parte, sobre un mercado de petróleo barato. La única forma en que es posible esta deslocalización del consumo, podemos traer productos de cualquier parte del mundo, es sobre la base que la importación de alimentos, por ejemplo, de países como Tailandia y Brasil, tiene unos costes menores de mano de obra, pero la verdad, es que los costes medioambientales del transporte no se incluyen como factores en el precio que tenemos que pagar por el producto.

Las cuotas individuales serán negociables a fin de que los sectores pobres, que tienden a utilizar menos energía, se beneficiarían económicamente de la venta de sus acciones, a otros para los cuales la reducción de la utilización de la energía les resulta más difícil de hacer. Pero cada año será más crucial. Habrá menos cuotas asignadas. Y por tanto el consumidor deberá de planificar su consumo para lograr niveles de vida más sostenibles.

La política Europea, por tradición política, ha preferido el uso de los *instrumentos fiscales*. Sólo tras el protocolo de Kyoto se ha valorado las oportunidades que genera los *instrumentos de mercado*. Los mecanismos de mercado aún encuentran ciertos reductores. ¿Cómo comprar el derecho de contaminar? Desde la perspectiva del derecho que representa los bienes comunes, tras el mecanismo de mercado existe una mercantilización del medio ambiente. Aún tratándose de utilizar la fuerza del mercado, considerado el responsable de actuales niveles de crecimiento destructivos con el medio ambiente, para superar la crisis ecológica. La *táctica de Weizsäcker* en que recurre la *técnica del jiu-jitsu*, con que derribar el mercado con su propia fuerza.

La misma Comisión Europea en los últimos documentos reclama un mayor uso de los instrumentos de mercado. La referencia de mercado internacional como mecanismo complementario, daría lugar a considerar que lo sustantivo ha sido suplantado por lo adjetivo, esto es, la reducción ha sido sustituida por lo que es complementario, la flexibilidad a la necesaria reducción que ofrece el comercio de emisiones.

El mercado Europeo de emisiones forma parte de reformas urgentes para adaptar las normas de la economía a los objetivos de reducción. El artículo 2 del protocolo hace mención a mecanismos de regulación que son un obstáculo para reducir emisiones.

5. LAS CUOTAS DE CARBONO DENTRO DEL IMPULSO DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

"To make the substantial cuts in emissions we are going to have to make, there are only two ways to do it - taxation or rationing. [...] A carbon tax is a very bad idea because we know it's going to have an effect on the economy. Also, anything that we do on climate is also involved with energy, and the idea of taxing oil when supplies are already depleted is a ridiculous idea." David Fleming.

5.1. El potencial de las cuotas de carbono

El motivo de esta recomendación es que tales instrumentos permiten alcanzar el objetivo ambiental propuesto con *mayor eficiencia económica*, y con menos costes. Por otro lado, no existe otra limitación para que los países incorporen este tipo de instrumentos dentro de sus políticas internas (aún cuando cuenten ya con los instrumentos propiamente contemplados por el propio Protocolo).

Dentro de este amplio campo, existen diversas líneas de estudios y propuestas políticas. En ellas se enmarca el estudio aquí propuesto. De este modo, nos centraríamos en la implementación de *cuotas individuales de carbono*. Esta propuesta se desarrollaría, lógicamente, dentro de las políticas internas de instrumentos de mercado.

La *EU-ETS* regula casi la mitad de las emisiones. Establece un sistema de límites o techos de emisiones y el comercio de estos techos, en el que participan los sectores más intensivos de energía: sector energético y cierto sector industrial. La Directiva organiza este sistema de derechos de propiedad de emisión al tiempo que se permite que los agentes privados puedan intercambiar estos derechos por relaciones contractuales.

Esta medida política ha superado el debate dentro del gobierno, y el debate parlamentario, y se encuentra en una avanzada para su implementación en el Reino Unido. No hay que olvidar que Reino Unido contaba con su propia experiencia de comercio de emisiones, la *UK-ETS*, previa a la experiencia Europea, *EU-ETS*. Y en que todas las políticas fiscales ambientales, puede adquirir una inflexión con el desarrollo de un *mercado de cuotas individuales*.

La propuesta de estudio parte de analizar el actual marco, que en el 2008 será de una economía global del carbono, dentro del cual se plantea la posibilidad y necesidad de desarrollar instrumentos complementarios de mercado y económicos. Partiendo de la experiencia de Reino Unido se estudiará la incorporación de elementos del *comercio de emisiones individuales en las políticas internas o domésticas, para alcanzar los compromisos a largo plazo*.

El motivo de esta recomendación es que tales instrumentos permiten alcanzar el objetivo ambiental propuesto con *mayor eficiencia económica*, y con menos costes. Por otro lado, no existe otra limitación para que los países incorporen este tipo de instrumentos dentro de sus políticas internas (aún cuando cuenten ya con los instrumentos propiamente contemplados por el propio Protocolo).

Dentro de este amplio campo, existen diversas líneas de estudios y propuestas políticas. En ellas se enmarca el estudio aquí propuesto. De este modo, nos centraríamos en la implementación de *cuotas individuales de carbono*. Esta propuesta se desarrollaría, lógicamente, dentro de las políticas internas de instrumentos de mercado.

El motivo de esta recomendación es que tales instrumentos permiten alcanzar el objetivo ambiental propuesto con *mayor eficiencia económica*, y con menos costes. Por otro lado, no existe otra limitación para que los países incorporen este tipo de instrumentos dentro de sus políticas internas (aún cuando cuenten ya con los instrumentos propiamente contemplados por el propio Protocolo).

Dentro de este amplio campo, existen diversas líneas de estudios y propuestas políticas. En ellas se enmarca el estudio aquí propuesto. De este modo, nos centraríamos en la implementación de *cuotas individuales de carbono*. Esta propuesta se desarrollaría, lógicamente, dentro de las políticas internas de instrumentos de mercado.

La *EU-ETS* regula casi la mitad de las emisiones. Establece un sistema de límites o techos de emisiones y el comercio de estos techos, en el que participan los sectores más intensivos de energía: sector energético y cierto sector industrial. La Directiva organiza este sistema de derechos de propiedad de emisión al tiempo que se permite que los agentes privados puedan intercambiar estos derechos por relaciones contractuales.

Esta medida política ha superado el debate dentro del gobierno, y el debate parlamentario, y se encuentra en una avanzada para su implementación en el Reino Unido. No hay que olvidar que Reino Unido contaba con su propia experiencia de comercio de emisiones, la *UK-ETS*, previa a la experiencia Europea, *EU-ETS*. Y en que todas las políticas fiscales ambientales, puede adquirir una inflexión con el desarrollo de un *mercado de cuotas individuales*.

La propuesta de estudio parte de analizar el actual marco, que en el 2008 será de una economía global del carbono, dentro del cual se plantea la posibilidad y necesidad de desarrollar instrumentos complementarios de mercado y económicos. Partiendo de la experiencia de Reino Unido se estudiará la incorporación de elementos del *comercio de emisiones individuales en las políticas internas o domésticas, para alcanzar los compromisos a largo plazo*.

El motivo de esta recomendación es que tales instrumentos permiten alcanzar el objetivo ambiental propuesto con *mayor eficiencia económica*, y con menos costes. Por otro lado, no existe otra limitación para que los países incorporen este tipo de instrumentos dentro de sus políticas internas (aún cuando cuenten ya con los instrumentos propiamente contemplados por el propio Protocolo).

5.2. ¿Cómo funcionan las cuotas personales de carbono?

El modelo demarcado individual se propugna *distribuir de forma gratuita y periódicamente* (por ejemplo trimestralmente o mensualmente) entre todos los ciudadanos adultos una parte del *total de las emisiones permitidas* en un país durante un período determinado. De modo que se retiren estas cuotas de carbono, o cuotas asignadas, al adquirir un servicio o producto por su contenido de CO₂. Lo que en Inglaterra forma parte del Asignaciones Personal de Carbono.

El *resto de emisiones se subasta* entre el resto de agentes económicos y sociales. Incluyendo en el gobierno, empresas, entidades, etc., también de forma periódica. La propuesta inglesa, propone hasta un 40 por 100 podría darse asignada de forma gratuita. En que la cuota sería por el contenido medio de carbono de la energía consumida. Esto es, cuotas de energía. En el caso de grandes consumidores de energía, la gratuidad estaría determinada por su intensidad energética, para no generar distorsiones de la competencia, de modo que esta asignación corrigiera efectos de falta de equidad.

Modelo desarrollado por DEFRA.

TABLA 11
CUOTAS DE ENERGÍA, CUOTAS NEGOCIABLE Y CUOTAS PERSONALES

	TEQs	DTQs	PCAs
Participation	Individuals (40% free) and organisations (60% tendered, principally to market makers from whom organisations then buy as required)	As TEQs	Individuals only (assumes organisations covered by another, unspecified scheme). At least 40% of UK emissions (i.e. all domestic plus aviation)
Allocation	Adults only equal per capita (plus organizations as above) on weekly rolling basis	As TEQs	Adults full equal per capita allowance; children under 18 half an allowance
Scope	Gas, electricity, coal, oil, road fuels	As TEQs plus personal aviation	Gas, electricity, coal, oil, road fuels, personal aviation, (not public transport)

Estas asignaciones serían sobre el consumo a diferencias de los permisos de emisión que forman parte del los *PNA*, en donde se asigna no sobre la *demanda* sino sobre la *oferta*.

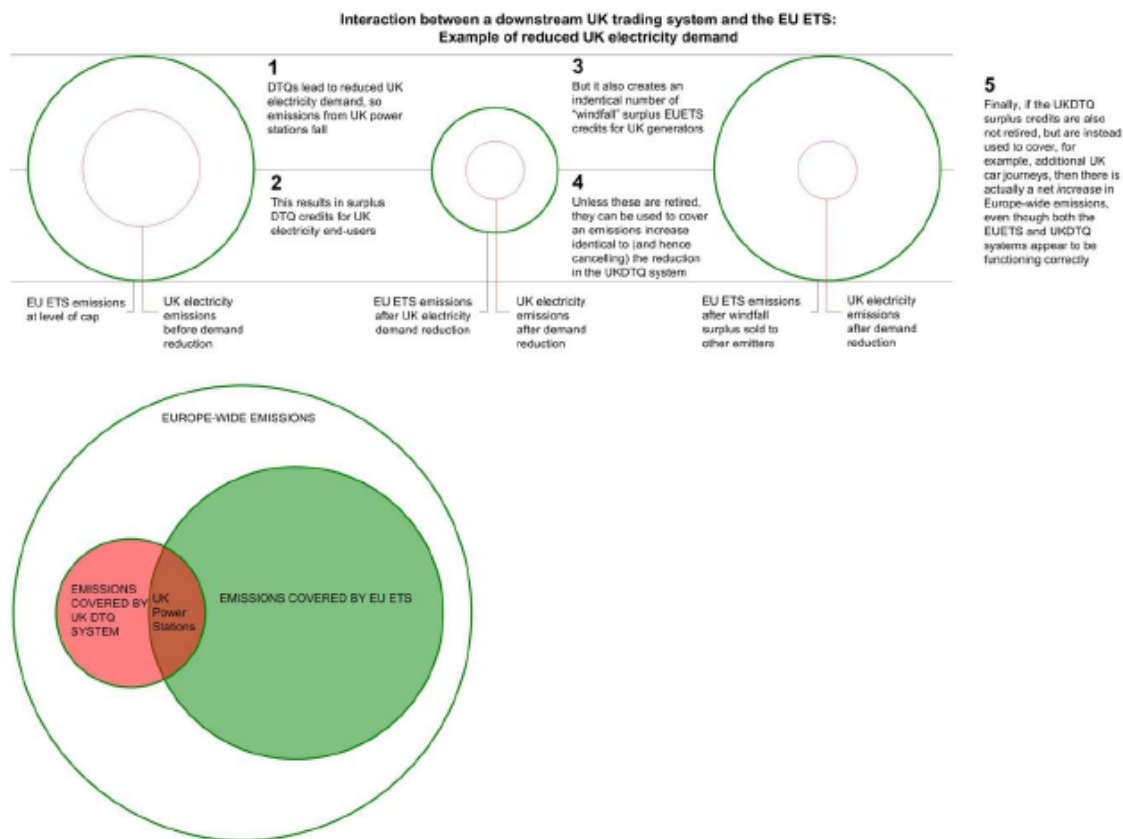
Este instrumento puede ser integrado en el actual sistema tributario. De modo que se simplifique, con organismos existentes, el intercambio de cuotas entre particulares.

Tanto los ciudadanos, organizaciones pueden *comprar o vender cuotas*, según sus necesidades energéticas. Que, a su vez, *se retiran del mercado* cuando se consume energía, es decir, cuando dichos ciudadanos, empresas o organizaciones pagan sus facturas de gas, electricidad, etc., una cantidad determinada de carbono. En caso de débito este podría ser cubierto con la siguiente asignación, superado un nivel, sería obligatorio adquirir cuotas o raciones de carbono a otro consumidor.

Los ciudadanos y las empresas pueden comprar o vender más o menos derechos en función del consumo de productos intensivos en carbono. Este tipo de mercado puede quedar regulado, *cargando débitos*, a su propia cuenta, o *procedente de otras cuentas*.

Dado que el volumen de derechos en circulación en el mercado es fijo, y disminuye a lo largo del tiempo. Se asegura alcanzar dicho objetivo. El gobierno para garantizar la competitividad y estabilidad de los mercados, puede intervenir en él, de modo, que pueda retirar permisos o poner estos en el mercado.

FIGURA 32



¿Qué nos ofrece las cuotas de carbono?

Es preciso establecer, para favorecer inversiones y medidas tempranas, horizontes a largo plazo. Poder desde las políticas públicas diseñar estrategias para dibujar propósitos de cumplimiento, cuando estos están definidos en compromisos internacionales a largo plazo, 2020 y 2050.

En este estudio se incluye aquellos aspectos que analizar para su implementación. ¿Que consumos se carga carbono? ¿Sobre que criterio? ¿Quedarían incluidos en él, por ejemplo, los turistas? ¿Y cómo? ¿Cómo regular las fugas en el sistema? ¿Los turistas deberían de comprar una tarjeta de carbono? ¿Qué para con inmigrantes? ¿Cómo evitar doble contabilidad con sectores regulados por la Directiva? Son cuestiones planteadas, a resolver en una progresiva implementación.

Estas políticas ofrecerían a la administración tributaria una valiosa información los consumos vinculados a emisiones de CO₂. Una información que permitiera establecer desgravaciones fiscales, IVA negativo en carbono, por no llegar a determinados límites. En lugar de desgravar. En donde puede tomar un protagonismo el *Instituto de Estudios Fiscales*.

Ofrecer opciones de reformas, en profundidad, que permitiría las cuotas de carbono incorporarse en el sistema fiscal español. De modo que las señales de los costes del CO₂ puede trasladarse de forma eficiente en los precios. Sin los impactos negativos, en aumento de índices al consumo, competitividad, etc., que tiene realizarlo con impuestos.

Las Cuotas de Emisiones Individuales son un instrumento regulador de la demanda energética que se fundamenta en la asignación equitativa y el intercambio de derechos de emisión en un mercado donde participan activamente ciudadanos, empresas y gobierno.

Señales del coste del CO₂ en el mercado. ¿Precios o cuotas?

La tarifa eléctrica se enfrenta a actual déficit tarifario. La capacidad que tenían las compañías eléctricas de incluir la asignación gratuita, dentro de los costes de producción, hizo que



el gobierno de forma urgente aprobara un RD que evitará que el déficit de la tarifa fuese aún más astronómico.

El gobierno el 7 diciembre RD 11/2007, toma la decisión de detraer, esto es, *no retribuir las asignaciones de emisiones de CO₂ asignadas de forma gratuita*. Medida tomada con carácter de urgencia, con el objetivo de "evitar el impacto que el consumidor sufriría por la repercusión en los derechos de emisiones asignadas gratuitamente en el precio de la electricidad... Adicionalmente, el precio esperado de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en el mercado de referencia para el 2008 se prevé extraordinariamente superior al que se esta registrando en el 2007".

Las *tarifas eléctricas no estimulan reducciones de emisiones*. Al contrario lo estimula. No sólo por que el consumidor no recibe la señal de costes del CO₂. La política tarifaria en la crisis energética hubiera servido para evitar consecuencias que tanto costo zafarse. La tarifiar real surge de la tarifa nominal más lo que el consumidor paga de forma diferida al financiar el déficit. Lo que significa suprimir un déficit de la tarifa que en el 2007 alcanzó más de 14.377,517 miles de €, con un importe pendiente de diciembre de 10.968 millones €¹⁶⁰. Un adeudamiento oculto de los consumidores futuros (son los hijos los que debería reclamar ahorra la luz).

La situación cambiará radicalmente en el 2009. Desaparece la tarifa regulada. Y para no dejar indefensos ciertos contratos, sobretodo de terceros, se crea una "tarifa de último recurso". ES lo que establece la Directiva 2003/54/CE, modificada por la COM(2007) 528. Esta tarifa último recurso, que hay que diferencia de la "tarifa social", esta siendo utilizada para que ciertas tarifas puedan tener un periodo de transición, proteger a los consumidores vulnerables¹⁶¹. ¿Que se entiende por vulnerable? El caso de vulnerabilidad ante un contrato firmado por un tercero en que el nuevo adquiriente, consumidor, puede sufrir indefensión. Lo que genera un suministrador de esta tarifa de último recurso, cuyo cliente son consumidores particulares sin capacidad de negociar en el mercado con suministradores en un mercado que se considera liberalizado.

¿Una segunda liberalización? En la primera liberalización se invento el Coste de Transición de Competencia, para hacer frente a la fría ley del mercado. El gobierno en el CTC dio 8.000 millones de euros a cargo de la tarifa. En parte para cubrir el agujero generado por el sector publico por los faraónicos planes nucleares de los años setenta.

Estamos en un proceso de abandono las tarifas integrales, que crea los mercados liberalizados de energía, en donde cada vez más usuarios contratan con empresas comercializadoras. La situación de los mercados europeos, en que se incluye en los precios los costes asociados al CO₂, son los siguientes.

TABLA 12
MERCADOS DE CARBONO

Contrato (*)	EEX Phelix (€/MWh)	Powernext (€/MWh)	Nordpool (€/MWh)	OMIP (€/MWh)	(OMIP)(OTC) (€/MWh)	(OMIP)(Powernext) (€/MWh)	(OMIP)(EEX Phelix) (€/MWh)	(OMIP)(Nordpool) (€/MWh)
FTB M Jun-08	66,97	65,75	34,65	63,70	0,13	-2,05	-3,27	29,05
FTB M Jul-08	74,00	72,25	36,60	67,15	0,15	-5,10	-6,85	30,55
FTB M Ago-08	64,75	56,18	46,25	60,04	—	3,86	-4,71	13,79
FTB Q3-08	69,90	67,00	45,60	63,90	0,02	-3,10	-6,00	18,30
FTB Q4-08	76,20	85,30	58,85	64,00	0,00	-21,30	-12,20	5,15
FTB YR-09	70,74	73,53	57,00	63,88	-0,07	-9,65	-6,86	6,88
	EEX Phelix (€/MWh)	Powernext (€/MWh)	Nordpool (€/MWh)	OMIE(**) (€/MWh)	(OMIE)(OTC) (€/MWh)	(OMIE)(Powernext) (€/MWh)	(OMIE)(EEX Phelix) (€/MWh)	(OMIE)(Nordpool) (€/MWh)
Precio Spot (**)	45,93	56,38	23,22	56,68	—	0,30	10,75	33,46

(*) Datos de negociación a fecha 16/05/2008. (**) Promedio precio spot horario del periodo 12/05/08-16/05/08.

Fuentes: EEX, PowerNext, NordPool, OMIP, entidades negociadoras en el mercado OTC.

¹⁶⁰ CNE: Informe 24/2008 de la CNWE sobre la propuesta de orden ITC por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir de 1 de julio de 2008. Madrid 28 junio 2008.

En http://www.cne.es/cne/doc/publicaciones/cne101_08.pdf.

¹⁶¹ CNE: "Consulta pública de la comisión nacional de la energía sobre metodología para el establecimiento de tarifa de acceso a redes y el establecimiento de las tarifas de último recurso en el sector eléctrico", 14 febrero 2008.

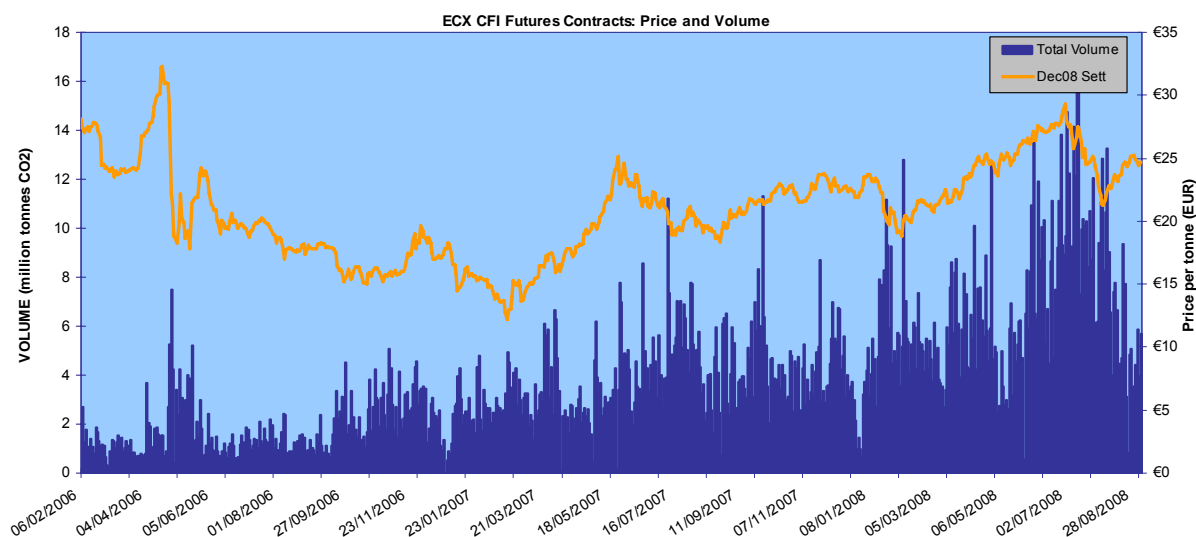
En http://www.cne.es/cne/doc/mer_ener/Consulta-metodologiaTA-TUR-Electric.pdf.

La tarifas nominales esta en 42,35 €/MWh, frente costes reales van de los 66,14€ a los 61,10 €/MWh. Una señal que ja no refleja los costes, que sitúa un coste igual, tanto si es generada a las 21.00, en punta de demanda, como si lo es a las 3 de la madrugada. El déficit previsto (ex-ante) en el 2008 el 2009 comenzará con un déficit al que acumular 12.551 Millones € ante no considerar oportuno que el consumidor paga unos costes suficiente para adquirirla. Unos prestamos cuyos intereses en el 2007 son casi 900 millones de €¹⁶². A esta situación se le añade los costes del CO₂ en el segundo periodo en que el sector eléctrico obtiene el mayor recorte de asignación de emisiones.

El sector industrial en el segundo Plan Nacional de Asignación recibe una asignación por encima sus previsiones de crecimiento. La razón no es por estar expuesto a la competencia internacional, como por la capacidad del sector energético de incorporar estos costes en sus costes de producción. La paradoja es que el sector industrial paga los costes en la tarifa eléctrica liberalizada.

El precio del CO₂ ha tenido una alta volatilidad en este primer periodo. Para el segundo periodo, en cambio, y sobretudo tras los distintos recortes de los PNA realizados por la Comisión Europea, el precio esta entre 20 y 30 €. Con importantes volumen de transacción. El consumo de energía, por las perspectivas de crisis, la caída del precio del barril del petróleo coincide con el precio del CO₂.

FIGURA 33
PRECIO DEL CARBONO



El precio del CO₂ vuelve a estar en el 2008 vinculado al precio de la energía. El actual contexto de recesión económica se refleja en el coste del barril, menor consumo, y por tanto, menores emisiones. El aumento de precios de energía juega a favor del cambio climático. La situación de crisis esta acompañada por una inflación. La temida *estafación*. La electricidad resta los suministros de tarifa último recurso, e incorpora el coste del CO₂, con unos mayores precios y una menor asignación gratuita de permisos. ¿Qué tipo de efectos tendrá en los costes? ¿Qué costes que no pueden incluirse en la tarifa se traslada al capital, o inversor? ¿Cómo establecer una gestión de estos nuevos riesgos?.

La capacidad de tener un coste de carbono, diferencia del coste de producción, esto es un sistema de *cuotas de carbono (y energía)* favorecería un ahorro energético. Y favorecería que el consumidor tomara las medidas adecuadas un *consumo sostenible*. Quine consumiera energía renovables 100 por 100 podría comercializar los certificados verdes y las cuotas de carbono.

¹⁶² Voto particular de Luis Albetosa el 1 de julio 2008.
En http://www.cne.es/cne/doc/publicaciones/cne78_08-voto-LAP.pdf.



5.3. Las cuotas de carbono dentro de los instrumentos económicos y de mercado propugnado por la Comisión Europea

En relación a las propuestas de AGORA se analizará los siguientes aspectos. Todo ellos vinculados a la aprobación de un nuevo marco resultado de la revisión de la Directiva.

Impulso de los instrumentos de mercado en la protección del clima

Se analizará las cuestiones relativas a la posible doble contabilidad de las emisiones reguladas por otros procedimientos con el sistema de cuotas personales de carbono.

En este caso aprovechas las experiencias piloto desarrollada en el mercado personales de cuota en el reino Unidos para analizar sus efectos y funcionamiento en las empresas.

Relación del EU-ETS y Cuotas de Carbono individuales

No será posible una vinculación entre las cuotas individuales y el esquema europeo de comercio de emisiones individuales.

Existe la posibilidad de que este mecanismo pueda funcionar en distintos países. Este hecho ofrecería, como ha ofrecido que el comercio de emisiones se implante en 25 países de la Unión Europea distintas ventajas.

- Un precio común en todos los países de la UE, que evita distorsiones de competencia.
- Una mayor liquidez de los mercados.
- Un menor coste del sistema.
- Mayor transparencia y fiabilidad del sistema.

Existe la posibilidad de que este mercado pueda tener ciertas conexiones entre países. Solventar una doble contabilidad en la venta de emisiones entre países.

Efectos sobre la competencia y mercado interior

No existen aún datos los efectos macroeconómicos de las cuotas. Si se indican cuales puede ser estos impactos sobre la competencia exterior.

Un tema es la cuestión de las fugas del sistema de cuotas personales. El caos de turistas que visitan Reino Unido, ¿deberían de adquirir cuotas? ¿Quedarán libres de pagarlas? O el caso de ciudadanos que visitan otros países. Mientras que pueden vender las cuotas que no utilizan en el Reino Unido.

6. POSICIONAMIENTOS POLÍTICOS

"Personal allowances set a limit on emissions produced by activities such as driving and heating homes. People could switch to greener services or do without to meet their allowances, sell credits if they did not use them all, or buy credits if they went over the budget because of more highly polluting activities such as flying.

The idea was given credibility by the support of David Miliband, the former environment and now foreign secretary, and the launch of a three-year study by the Royal Society of Arts. A report into the study concludes that trading allowances is too controversial in the short term, but important elements could work, including the principal of giving every person a carbon budget, said Matt Prescott, the RSA's project director".

The Guardia, 3 febrero 2009

6.1. Debate en el Parlamento y por el Gobierno Británico. Posición gobierno y de actores sociales

El gobierno aprobó en noviembre la Ley *Climate Change Bill*. Hay que señalar la labor de presión en cada circunscripción a los diputados por agentes sociales para que diesen apoyo a esta propuesta y la voluntad política del entonces secretario del DEFRA Davi Miliband.

Ha sido importante la creación de la comisión parlamentaria de cambio climático. Y que forzara un compromiso del 60 por 100 al 80 por 100 para el 2050.

Al escribir estas líneas se han encargados nuevos estudios a RSA. Con la ventaja de participar en los diversos experiencias voluntarias de mercados voluntarios personales de carbono. Los informes son favorable a aplicar estas cuotas personales como medida que garantiza el cumplimiento, pero no en el corto plazo.

Adquiere importancia pasos previos, tal como es la elaboración de unos presupuestos de carbono.

Las cuotas personales de carbono han tenido una presencia en el debate público, como hemos visto información en la prensa. Quizá señalar el cambio de posición de las organizaciones empresariales las empresas a favor de medidas más ambiciosas, afrontar los desafíos incluso en una época de crisis. El director de CBI y Presidente de la Comisión Parlamentaria reflexionaba que en un momento de caída de la demanda era un bien momento para destinar esfuerzo a la innovación, a la mejora de la preparación para afrontar los restos del futuro.

David Miliband lejos de perder popularidad resulta ser el político con mayor futuro dentro y fuera de Labour. Mientras que el primer ministro esta siendo cuestionado por no tomar medidas que permitan implantar un sistema de cuotas dada su elevada complejidad. El ascenso de David Miliband a exteriores y su hermano Ed Miliband a Energía y Cambio Climático con impulsos que puede tomar las cuotas personales de carbono.

SEGUNDA PARTE: IMPLEMENTACIÓN DE CUOTAS PERSONALES DE CARBONO

Filosofo: ¿Y qué negocio es éste que, aunque he oído hablar muchas veces de él, ni lo entiendo, ni me he aplicado a entenderlo, ni he hallado ningún libro que hable en él para que se entienda?.

Accionista: Bien digo yo que no sabéis nada, oh Barbón [barbudo] amigo, pues no tenéis conocimiento de un negocio enigmático, que es el más real y el más falso que tiene la Europa, el más noble y el más infame que conoce el mundo, el más fino y el más grosero que ejercita el orbe: mapa de ciencias y epítome de enredos; piedra de toque de los atentos y piedra de túmulo de los atrevidos; tesoro de utilidades e incentivo de despeños; y, finalmente, un retrato de Sísifo jamás descansa, y un símbolo de Ixión que siempre anda en un rueda viva¹⁶³.

José de la Vega

1. FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA DE CUOTAS

Reducciones voluntarias y sus registros

La primera idea es un “carbon card”¹⁶⁴. Destinar una parte de coste de carbono a compensar carbono. La idea proviene de los mercados voluntarios¹⁶⁵.

¿En qué se destina esta compensación? Bien en destinar este dinero en proyectos de neutralización forestal, o bien proyectos de carecer comunitario que por su pequeña dimensión no entran dentro de los mecanismos de proyectos de Kyoto, lo llamados VER, proyectos sin certificación, pero con un sello de calidad. Existen diversos modelos desde los desarrollados por WWF hasta los promovidos por IETA y WBCSD.

DEFRA desarrollo un registro para un mercado voluntario (*Voluntary Emissions Trading Registry*). Dentro de los Acuerdos de Cambio Climático (*Climate Change Agreements*), ser capaz de poner en marcha un mercado voluntario para cumplir dichos acuerdo. Y puedan vender y comprar las emisiones reflejadas en el sistema de registro voluntario en función de objetivos logrados. Lo que busca no es lograr objetivos voluntarios, de tipo declarativo, que pueda tener cierta publicidad, validado por un comité de reducción que certifica que determinadas medidas han sido tomadas y las emisiones evitadas.

Otra cuestión es que determinadas empresas, incluso ciudades, o países (caso de Noruega), que quieran ser neutrales en carbono. Adopta todas las medidas posibles, y aquellas emisiones que no pueden reducir las compensa en mercados voluntarios¹⁶⁶.

El *Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE)* creó el registro de reducciones voluntarias. Se trata de certificar y registrar las emisiones reducidas a partir de metodologías. Otras comunidades autónomas han creado registros paralelos (RSCO₂ de Murcia, otras solo lo han anunciado). Aparte existen sistemas internacionales con cierto reconocimiento por parte de los que operan

¹⁶³ José de la Vega: Confusión de Confusiones. 1688.

¹⁶⁴ www.carboncard.org.

¹⁶⁵ En http://www.theclimategroup.org/assets/Voluntary_Carbon_Standard_Version_2_final.pdf.

¹⁶⁶ Hay quienes ofrece una variedad de lugares donde compensar las emisiones de vuelos baratos. Si uno investiga algo, como señala FoE, puede evitar la entrega rápida de su dinero en efectivo, y evitar entregar este dinero a una empresa que ha plantado un árbol en Costa Rica con unas emisiones ya han sido vendidas muchas veces. Y el dinero acaba en el bolsillo de alguien que conduce un 4X4.

En http://www.foe.co.uk/living/articles/carbon_neutral.html.



en el mercado (CarbonZero, de IETA, LRQA de Llyod's, Voluntary Registry Standard etc). Y la de algunos países, DEFRA en Reino Unido, CDC, en Francia, etc.

Como se supondrá todo queda en buenas intenciones, pero no establece una trayectoria de cumplimiento. Si todos compensan sus emisiones y nadie las reduce, estamos ante un extraordinario negocio sin demasiado sentido.

¿Cómo reducir emisiones?

Imagínense ustedes que estamos una gasolinera en el año 2025. Así empieza un artículo en *The Guardian* publicado el 29 de abril de 2004¹⁶⁷. Ustedes eligen el surtidor con la nueva gasolina sin plomo +50 (la nueva norma sobre calidad de combustible, con un 10 por 100 de biocombustibles y aditivos que mejoran la combustión según normas europeas -reducen el CO₂ un 15 por 100 respecto al combustible de hace 10 años). Entrega su tarjeta de crédito para pagar la gasolina. Hasta aquí todo normal. Ahora usted entrega una segunda *tarjeta de carbono* en la que le descuentan varios créditos de CO₂. Entramos en un mundo en que el carbono es un bien escaso, ya hemos reducido las emisiones un 40 por 100 sobre 1990, gracias a las raciones o cuotas de carbono.

¿Y qué dice la industria? Se enfrenta a los costes de pagar las cuotas de carbono. La propuesta de cuotas es que los que no son particulares vayan a subasta de créditos: bancos, universidades, hoteles, hospitales, supermercados, departamentos del gobierno, oficinas, etc., se verán obligados a abrir una cuenta.

Las cuotas trasladadas al mercado esta señal de escasez. Este mundo con escasez de carbono, en que se ha de pagar las cuotas en la factura de la luz, del gas, en el transporte aéreo, etc., permite consumir productos bajos en carbono. La importancia de una tarjeta de carbono individualizada¹⁶⁸.

¿En qué consiste el "Domestic Tradable Quota"? La propuesta de utilizar los instrumentos de cuotas personales, significa llevar la señal de los costes del carbono a las decisiones de los consumidores y poder dibujar una trayectoria de reducciones de las emisiones, con el desarrollo de una innovadora economía descarbonizada. ¿Cómo funcionaría este sistema?.

1. Distribución de cuotas de carbono.
 - 1.0. El gobierno tiene unos *presupuestos anuales de carbono*. Estos presupuestos se establecen a partir de periodos, cada uno de los cuales tiene 5 años, que marca el límite de carbono para cada año. Que distribuye:
 - 1.1. De forma *gratuita entre los consumidores un 40 por 100* (o un 45 por 100, según el modelo a seguir) de las cuotas que tiene el país anuales. Ingresos en cada cuenta cada mes créditos, cada unidad equivale a 10 kg CO₂.
 - 1.2. Por medio de la subasta, entre administraciones, oficinas, bancos, restaurantes, hospitales, colegios, universidades, esto es, no particulares, se *subasta un 60 por 100* de los créditos de carbono (o 55 por 100 según modelos).
2. Cada vez que se consume una unidad de CO₂ se retira del mercado los créditos.
 2. 1. La autoridad podrá restringir créditos o aportar liquidez al mercado.
 3. El mercado funcionará para que los particulares y las empresas puedan intercambiar créditos. Es posible que un consumidor llegue a final de mes con un déficit, que deberá de llenar adquiriendo cuotas del mercado.

Este es el esquema propuesto por el TYNDALL de esquema sencillo de mercado de cuotas personales de carbono, en unos mercados organizados¹⁶⁹.

¹⁶⁷ 29 abril 2004, "That'll be L 17 and 10 carbon points. Tradable quotas are the best way to tackle domestic CO2 emissions, Ricard Starkey and Kevin Anderson".

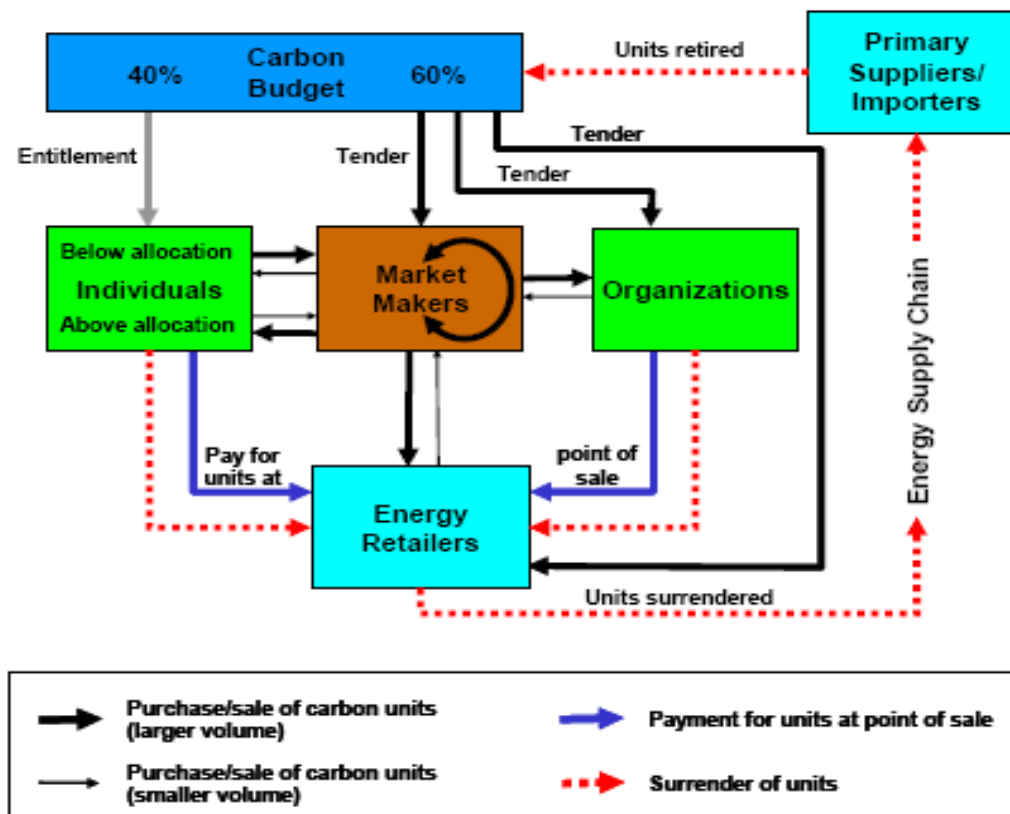
En <http://www.guardian.co.uk/society/2004/apr/29/environment.comment>.

¹⁶⁸ <http://www.dtqs.org/> también en <http://www.cse.org.uk/pdf/pub1067.pdf>.

¹⁶⁹ Tyndall : Domestic Tradable Quotas. Report 39. Diciembre 2005.

En http://www.tyndall.ac.uk/research/theme2/final_reports/t3_22.pdf.

FIGURA 34
FUNCIONAMIENTO DE CUOTAS PERSONALES



Esta idea es defendida como una forma mucho más inteligente y efectiva que la fiscalidad ambiental. Pues se obtiene un resultado de una reducción global. Y establece horizontes a largo plazo de compromisos que anima a tomar decisiones tempranas. Lo que permite crear una nueva cesta, como hoy calculamos el IPC, basada en productos y servicios bajos en carbono, y de este modo avanzar hacia una economía descarbonizada¹⁷⁰.

Este tipo de políticas deben de estudiarse su encaja con las emisiones asignadas en el PNA. Y que sirven dentro del comercio comunitario. En este caso afecta al consumo final, no al ratio de CO₂ por producción, que tiene el efecto del comercio.

Las cuotas de carbono trasladan al mercado unas señales de costes, pero permite que el mercado refleje de modo más exacto la situación real de escasez, y vincula esta con las decisiones y comportamiento de los consumidores que se vive en el mercado. Al tiempo que es una medida que ayuda tener una comprensión de las consecuencias del comportamiento y evaluar de modo más preciso las posibles alternativas y opciones personales. Al establecer periodos de largo facilita tomar decisiones hoy, que pueden condicionar decisiones futuras, tal es el caso de la compra de uno u otro vehículo, la compra de electrodomésticos.

Este aspecto que ofrece tener un control más directo sobre las emisiones de carbono, sobre los efectos de las decisiones, sobre las opciones más intensas en carbono para evitarlas, o promover opciones bajas en carbono, facilita también decisiones políticas capaces de facilitar estos comportamientos. Los niveles de desgravación fiscal, subsidios, sistema de tarifas, tiene diversas percepciones sociales. Se puede mejorar el diseño de estas señales.

¿Sería posible fugas? Uno podría optar ir de vacaciones a otros países y ahorrarse una parte de los créditos. Pero también podría darse el caso de turistas que nos visitan, ¿estarían excluidos de pagar estas tasas? ¿A partir de cuantos días no ha de pagar estos créditos? ¿Se les asignaría de forma gratuita

¹⁷⁰ <http://www.essex.ac.uk/eccc/Presentations/Starkey.ppt#891,40>, Diapositiva 40.

créditos? Existiría el peligro de abrir la puerta a nuevas fugas. La opción es comprar un paquete de créditos, o pagar en la facturas directamente los créditos asociados. Se podría gestionar desde la misma visa.

Más complejo es los productos de importación. ¿Cómo contabilizar las emisiones de productos y servicios que se importan? ¿Se contabiliza las emisiones en el equivalente de dichos servicios en el país? ¿O se ha de contabilizar las emisiones de todo su ciclo de vida, incluido el transporte?, ¿y cómo se puede calcular? Se trata de no deslocalizar las emisiones fuera. Todavía no está claro en como contabilizar las emisiones producidas en el extranjero. Deberían de contar como parte al ser los consumidores responsables de estas, y por un principio de equidad.

Buscaría intentar relocalizar las actividades productivas para que el cómputo de emisiones sea menor. Encontraríamos casos concretos que pueden parecer aquí más o menos exóticos. Pensemos en la leche pasteurizada, su ciclo de vida recoge emisiones de diversos tipos, las emisiones de metano de la vaca, la pasteurización, el embalaje, el transporte. Podemos sumar los kilos de CO₂ equivalente de una botella. Que ocurre cuando la leche caduca vuelve a ser transportada a miles de kilómetro y de nuevo es pasteurizada, hasta 4 veces. ¿Qué efectos tendría sobre el precio? ¿Sería tanto como una señal de no me compras? Lo que hoy es un pequeño número de las veces que ha sido pasteurizada en el dorso de la botella. Pero también una muestra de la rigidez del mercado, que produce despilfarros energéticos difíciles magnificar.

Se podría incluso organizar, además de la ya reclamada Agencia Internacional de la Energía Renovable, algo así como una *Organización Mundial de Carbono*, o del Comercio del Carbono, en el sentido más amplio que el negocio dominado por entidades especulativas del CO₂.

Los costes marginales del carbono

El Informe Stern, tan leído, y más citado, sin embargo, aunque lo hemos citado, se olvida que recomienda las cuotas individuales de Carbono.

"Los que diseñan las políticas públicas no pueden prescindir en detalles de cuales serán las formas más efectivas de reducir las emisiones, pero pueden incentivar a los ciudadanos y a las empresas a encontrarlas. Los posibles instrumentos incluyen tasas sobre emisión, impuestos de CO₂ y "Cuotas Individuales Negociables... La asignación de un precio al CO₂ sobre cualquiera de estos métodos es probable que persuada al consumidor de reducir el gasto en productos intensivos de energía y de CO₂"¹⁷¹.

El argumento que utiliza Stern es que ayuda a reducir el coste marginal de la reducción de las emisiones. Mientras la tasa logra un equilibrio entre el beneficio marginal y el coste marginal, pero es una variable estable. Las cuotas al ser el coste marginal determinado por el mercado existe un incentivo para que este coste marginal se reduzca.

FIGURA 35

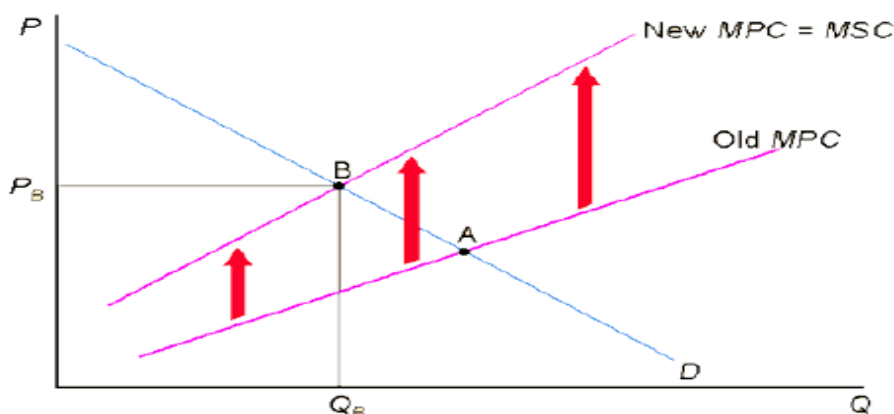


Figure 4.1: Internalizing a social externality into private cost, possibly through taxation
Source: Zambelli

¹⁷¹ Informe STERN, pág. 214.

En cierto modo el cambio climático no es un problema que espera soluciones. Podemos entender el cambio climático de forma mucho más amplia, y entender como un cambio de contexto cultural y político que altera la relación entre problemas y respuestas. Por tanto el cambio climático es algo así como el nuevo entorno, palabra con la que definimos el medio ambiente, dentro del cual es posible otro tipo de respuestas, o soluciones con un tipo de calidad diferente. Es en este contexto en que puede entenderse las cuotas personales. Más que una respuesta un cambio de escenario.

Mike Hulme ha publicado un libro en que intenta más allá de una visión del cambio climático, con informaciones privilegiadas desde diversas perspectivas, en que nos da cuenta de fenómenos y como estos son percibidos por la política, la economía, la psicología, la sociología, la ciencia, la comunicación, la religión, nos muestra algo más importante, que lejos de estar ante un problema, hemos de empezar cambiando nuestra percepción del mundo¹⁷².

De las tasas a las cuotas

Las cuotas de carbono trasladar de una forma *directa y transparente* al consumidor este *coste del carbono*. La *fiscalidad ambiental* tiene el problema que para las rentas más altas los cambios de comportamiento exige niveles impositivos muy altos. Que tiene efectos, en restringir el consumo, sobre las *rentas más bajas*. Esto exige difíciles equilibrios, con sistemas de compensación, para evitar efectos de los riesgos de inflación y sobre el consumo. En cambio las *cuotas personales (PCT)* tiene el carácter progresivo, al revés de las *tasas del carbono (CT)* que tienen un carácter regresivo. Por un lado hay una redistribución de la renta, con efectos beneficios sobre rentas más bajas, que menos uso hacen de servicios intensivos en carbono.

TABLA 13

	Carbon Tax	PCT
What key features will make the scheme successful?	<ul style="list-style-type: none"> • Target a tax at higher users. A tax is not useful for the domestic sector –target businesses instead through an extended EU ETS • Design it to hit individuals less than businesses. At the same time as the tax, bring in new measures to improve fuel poverty thus offsetting some of the regressivity • As a prerequisite, a rapid resolution to fuel poverty needs to occur • A tax must be fair, transparent and equitable • Awareness raising is vital • Communicate the difference it would make. A tax would have to be closed-loop with the revenues hypothecated into low-carbon measures • Hypothecation (x2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovative recycling of revenues. It needs an element of political neutrality – for example in setting the caps. Move away from the idea of rationing and towards benefits or credits • Make the scheme reward based rather than punitive. PCT has to be simple. A combination of a PCT and taxes on certain fuels might work best depending on the characteristics or consumption and implications for each fuel involved • Resolve the equity issues associated with fuel poverty. Make the scheme simpler and reduce the administrative costs • It must be simple to use. It must include aviation. It has to be accompanied by education • Education of the public is essential. Cross party consensus and political will is vital • Allocation of rights is critical in a good PCT design. Society must be engaged and convinced on the need for a scheme. A PCT scheme would probably need to be EU wide • Initially a UK household only PCT scheme. But eventually including business and the rest of Europe

Las tasas del carbono (TC) o los *impuestos ambientales* exigen un sistema de subsidios, para corregir estas distorsiones, lo que hace excesivamente complejo el esquema, e impide percibir con *transparencia* cual es la señal que los precios quieren transmitir a los agentes económicos. *Las cuotas de carbono (PCT)* es una señal simple y transparente de *escasez de CO₂*. La demanda de carbono determinará su coste de oportunidad, sin necesidad de correcciones, o complejos sistemas de subsidios, que

¹⁷² Mike Hulme: Why we disagree about climate Change. Universidad East Anglia. 2009.



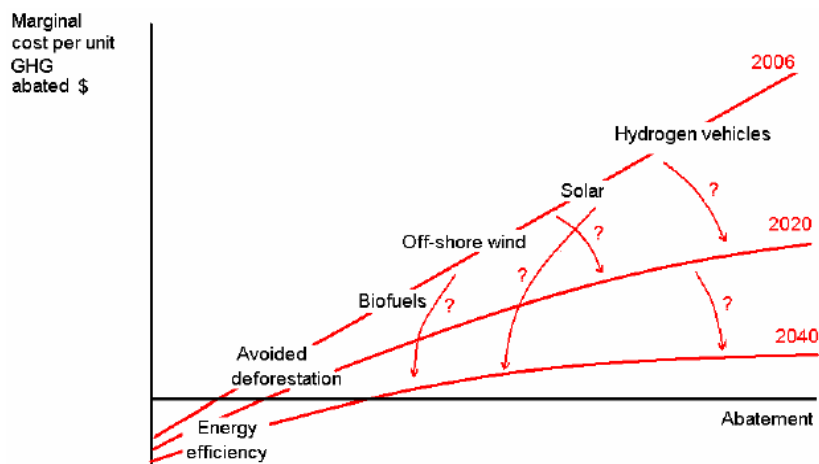
al final, añaden opacidad y confusión de cual es el comportamiento y la decisión óptima. Trasladando a los actores las consecuencias de sus decisiones, ofreciéndoles los elementos de análisis y valoración para que puedan, dentro de unas opciones, tomar la decisión menos intensa en carbono.

TABLA 14
TAS DE CARBONO O CUOTAS DE CARBONO

Issue	Carbon Quota	Carbon Tax	Comments
Keeps climate change visible and central	Yes	Partly	Climate change is at the core of the quota system (in why, how and when) whereas a carbon tax is just another tax or excise in the minds of many
Has a clear ceiling or quota	Yes	No	While taxes can be increased to provide incentive for energy reduction, this has inflationary and equity issues greater than the Quota system
Promotes equity	Yes	No	Taxes can have tax-free thresholds, etc. but these are not tradeable and therefore do not promote equity the way that an equal personal quota does. Tax avoidance is a recognized accompaniment to taxes
Provides clear signals to market regarding future reductions	Yes	Marginally	The tax could be established as an annually increasing tax, rather than a reducing quota. However, not as intuitive or obvious, nor as definite in its effect – taxes have much greater impact/elasticity than a quota
Easy to implement technologically	Probably	Yes	Taxes already exist and only minor change required –the quota system would involve substantial technological additions, as for credit cards, etc.– central register required, additional trading procedures, etc.
Easy to implement politically	No	No	The quota system has the advantage that it deals with the issue head on – taxes are never popular and are often viewed as supporting the rich, etc.
Able to deal with the Peal Oil crisis	Yes	No	Taxes will largely push up the price of scarce commodity and increase inequality in energy usage. Quotas can provide a more sensible and staged reduction in use
Encourages alternative energy development	Yes	Yes	The quotas are based on the types of energy used (this is built into the system). Taxes could similarly be calculated on the types of energy used. This would encourage a range of alternatives – however, the ability to trade quotas would provide additional market forces to develop and use alternative energy sources

Las *cuotas individuales de carbono* exigen identificar determinadas situaciones, excepcionales, para introducir medidas correctoras. Pensemos habitantes de zonas rurales, menos comunicadas con transporte público, más frías, que necesitan un mayor consumo energético. Se trata de identificar grupos de población más vulnerable a los efectos de cuotas. Se trata de población rural, que viven en núcleos aislados. Pero estos núcleos aislados, por sus características propias, podrían afrontar estos desafíos con innovación, afrontar mejoras del aislamiento, el uso de biomasa, sistemas de generación con fuentes renovable. En lugar que quedar excluidos del sistema, la respuesta puede ser participar más en él. Recibir ayudas, de la propia subasta, para aprovechar las oportunidades de mejorar su situación.

FIGURA 36



Fuente: Stern.

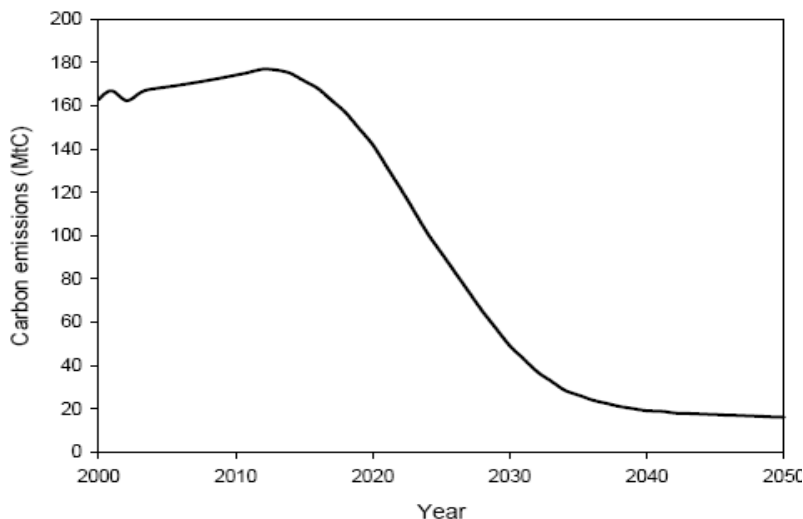
Las *cuotas personales de carbono*, hemos visto, puede gestionar la señal del carbono en un *mercado de cuotas personales*, en lugar de incorporar la señal del carbono en el precio, tal como sucede con la generación eléctrica. Una gestión que para las eléctricas representa beneficios, para consumidores ceguera ante precios regulados, y para generaciones futuras astronómicas deudas. El coste asociado al carbono actuaría en el precio a modo de tasa. La traducción del coste del carbono de los mercados de emisiones al precio interviene en mercados en que la asimetría entre comprador y vendedor hace que no exista una competencia equivalente a la de otros mercados.

En el propio Protocolo, o la Comisión Europea, ha reiterado en la necesidad de profundizar en los mecanismos de mercado. ¿Por que no acabar trasladando la señal del carbono al consumidor en forma de cuota personal? Cuando lo que se reclama es la necesidad de adecuar de forma *coherente el coste social del carbono con el resto de normas que regulan los mercados*. Permitir ciertas incoherencias, mantener ciertos marcos de regulación, genera señales contradictorias, o señales perversas que marquen objetivos no deseados ni perseguidos.

Una solución basada en las *tarjetas individuales de cuotas de carbono* ofrece una *mayor equidad social*, una mejora ambiental, y favorece la innovación y mejora de la competitividad. Mejora las señales del mercado para que este sea más eficiente. Y todo ello con la garantía de lograr una trayectoria de reducción que evite una catástrofe climática, no superar los 450 ppm.

FIGURA 37

Figure 2.1: UK's contribution to 450ppmv CO₂





Consideraciones tributarias

La incorporación los costes del carbono en el *sistema tributario*. Las tarjetas individuales de carbono permitirían conocer el consumo exacto de carbono, lo que facilita incorporar este dato en el sistema tributario. Dos ejemplos, contribuir negativamente el CO₂ no consumido del IVA, o incorporar un sistema de devolución del IRPF por el concepto de carbono.

El propio *sistema tributario* podría ser la base del intercambio de carbono. Algo mucho menos complejo que organizar unos mercados de cuotas individuales. Sería aspectos a sugerir en el estudio. Que permita, en lugar de desgravar consumos ligados a productos altos en carbono, pasar a gravar estos consumos, o desgravas los no consumos de carbono. Todo ello favorece hacer coherente aspectos del sistema tributario con objetivos de Kyoto, tal como han introducido algunos elementos en esta dirección en los próximos presupuestos.

La mejora que ofrece las cuotas sobre carbono, que los impuestos o tasas al carbono, es que estos últimos actúan como el IVA. No tiene en cuenta cuestiones de equidad social. En el supuesto de 20 € toneladas se repartiría cuotas por el valor de 246€, un total de 158 millones €.

¿Existiría una doble contabilidad para las empresas sujetas al EU-ETS? En tanto consumidoras de productos finales. Sin embargo, favorece una eficiencia, no solo en la producción sino también en el consumo. ¿Cabría plantear cuotas en la extracción de recursos energéticos? Al igual que se hace con las cuotas mundiales de pesca. Se establece una situación de escasez, que a su vez, puede favorecer el conjunto de la economía mundial, sin desequilibrios, para alcanzar dichos objetivos. La complejidad de importante.

¿Por qué son importantes las Cuotas Individuales de Carbono?

Existen tres sectores en que el consumo crece de forma exponencial. El transporte, el residencial, el eléctrico. Con una agravante. Los precios de la electricidad no reflejan de modo adecuado sus costes. El sistema energético traslada los costes de CO₂ al consumidor. Sin discriminar quien ocasiona la situación de escasez de carbono, y la modificación de estos precios. Esto exigiría una compleja modificación de la tarifa eléctrica, con una reforma de todo el mercado, que exige largos procesos de reformas. Tampoco el CO₂ se traslada al sector del transporte, de forma directa y transparente.

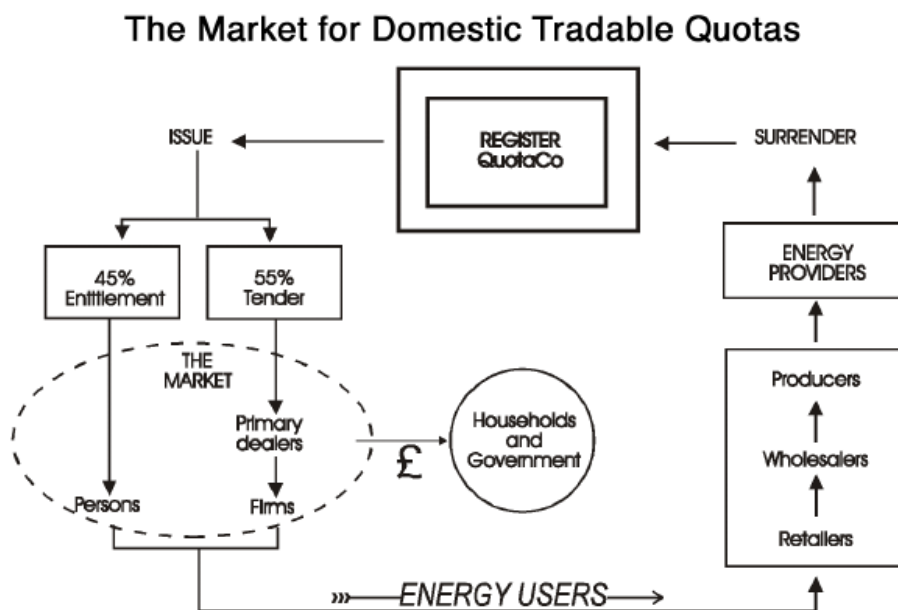
Las opciones administrativas, exigencia de una mejora de la eficiencia de automóviles, o impuestos sobre matriculación, son muy importantes. Pero se quedan sin incidir en la demanda. Unas inteligentes políticas de ahorro y eficiencia, no están libres de un posible efecto rebote. Esto es, que el ahorro se destine a productos más intensivos de energía.

Las *cuotas de carbono* ofrece la posibilidad de trasladar la situación de escasez de carbono al mercado. Sin pasar por aumento de los costes. Sino Ofreciendo la opción al consumidor de optar por una cesar de productos y *servicios menos intensivos en energía*. Al tiempo que es un incentivo a la innovación y mejora de la competitividad. Sin el inconveniente de un posible aumento del costes, por los costes del carbono.

La cuotas de carbono evita situaciones en las que los consumos responsables, menor intensidad energética, se viesen, penalizados por el consumo irresponsable de otros. Las cuotas de carbono permite que estos costes que, aún no queda n reflejados en los precios, entren en ellos con el *menor impacto económicos posible*.

Las cuotas de carbono individuales tienen como objetivo limitar las emisiones de gases con efecto invernadero de un país, y promover indirectamente una *transición del mix energético hacia fuentes de energía primaria más limpias*, además de contribuir a reducir el consumo de carburantes en el sector del transporte. Esto facilitar la transición a una economía descarbonizada.

FIGURA 38



El sistema de cuotas de carbono, además de resolver estos problemas, ofrece la base a otras medidas. *Una contabilidad fiable de la responsabilidad* en el cambio climático de los ciudadanos. La Directiva 2003/54/CE exige la incorporación en las facturas, de forma diferenciada, los costes de CO₂. No establece un sistema normalizados de cómo debe quedar reflejado el CO₂, pero si facilitaría una mejora de la contabilidad ambiental, sobre la que ya existe una resolución judicial, que exige a las empresas ha establecer esta contabilidad diferenciada. Que *la aplicación de Directiva 2003/54/CE facilitaría*. En el UK se ha propuesto como alternativa el TDQ a las tasas¹⁷³.

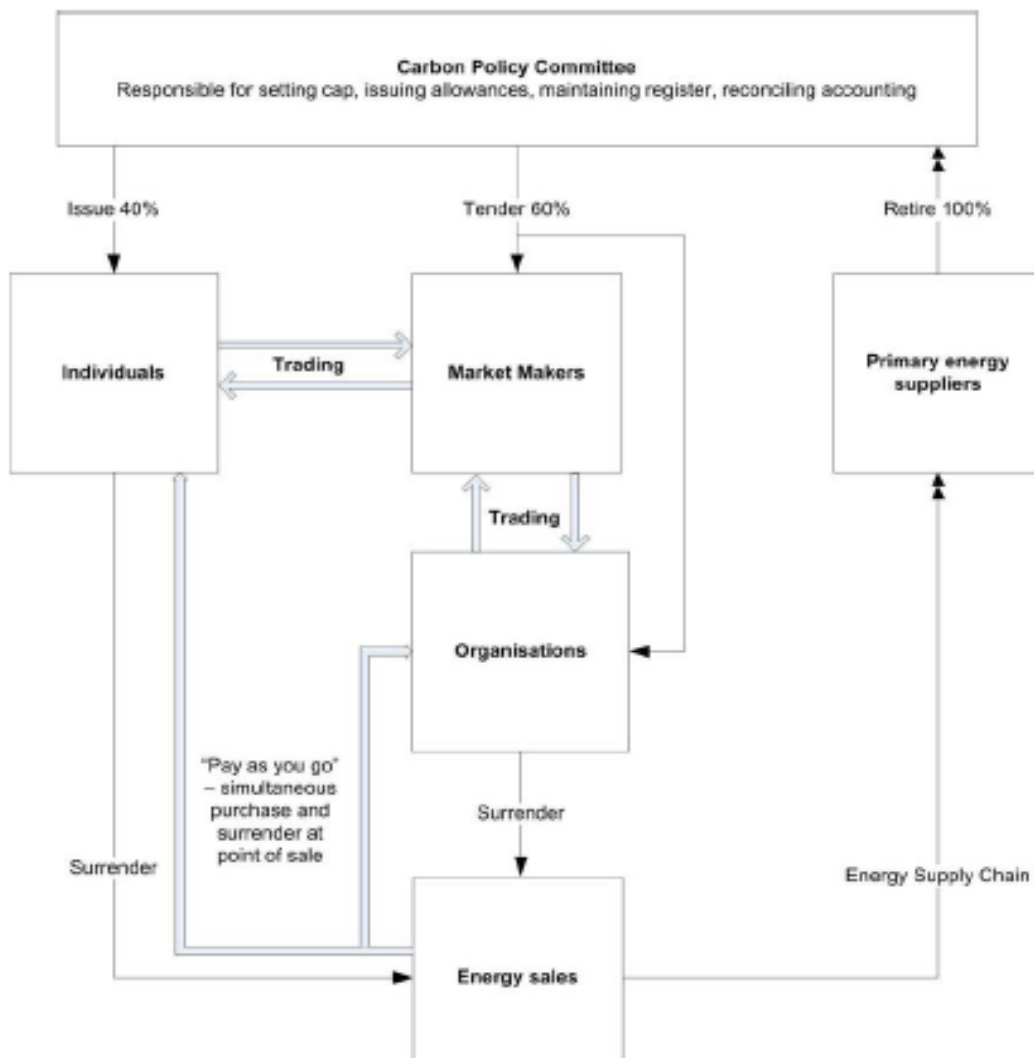
¿Cómo funcionan cuotas de carbono?

El modelo demarcado individual se propugna *distribuir de forma gratuita y periódicamente* (por ejemplo trimestralmente o mensualmente) entre todos los ciudadanos adultos una parte del *total de las emisiones permitidas* en un país durante un período determinado. De modo que se retiren estas cuotas de carbono, o raciones asignadas, al adquirir un servicio o producto por su contenido de CO₂. Lo que en Inglaterra forma parte del Asignaciones Personal de Carbono.

El *resto de emisiones se subasta* entre el resto de agentes económicos y sociales. Incluyendo en el gobierno, empresas, entidades, etc., también de forma periódica. La propuesta inglesa, propone hasta un 40 por 100 podría darse asignada de forma gratuita. En que la cuota sería por el contenido medio de carbono de la energía consumida. Esto es, raciones de energía. En el caso de grandes consumidores de energía, la gratuidad estaría determinada por su intensidad energética, para no generar distorsiones de la competencia, de modo que esta asignación corrigiera efectos de falta de equidad.

¹⁷³ <http://www.feasta.org/documents/energy/dtqsoct2003.htm>.

FIGURA 39
FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO INDIVIDUAL



2. SECTORES INCLUIDOS POR LAS CUOTAS

¿Existe una doble contabilidad entre las cuotas del EU-ETS, comercio de emisiones de carbono europeo y el sistema de cuotas? La cuestión que no es tanto una doble contabilidad como indicar que emisiones se descuentan lo las cuentas personales de carbono.

Hemos visto que existe una asignación personal y otro para empresas. Una asignación las empresas que no corresponde con la asignación de los Planes Nacionales. Si uno en lugar de gastar gas para hacer la comida va a un restaurante, no deja de pagar una cuota, sólo que la cuota la adquiere en la subasta el restaurante, pero que se incorpora en el precio. Uno puede vender su cuota personal que no usa y pagar al restaurante el coste del carbono.

También la empresa energética, al igual que el restaurante, paga su cuota, y la vierte en la tarifa. Hay una diferencia entre una cuota por emitir, la asignación, busca incentiva las mejores tecnologías disponibles, con una cuota sobre la demanda, que busca trasladar en productos y servicios una señal, y que los ciudadanos puedan gestionar la escasez de carbono.

La cuestión que queremos abordar es cual es el límite de la contabilidad del carbono. Se trata de trasladar a los consumos el contenido de carbono. ¿Se puede trasladar el coste del carbono del transporte en los productos en kg CO₂? Es más fácil que sea gestionada esta cuota por los transportistas. Los márgenes de beneficios son estrechos, no siempre son los transportistas los que toman las decisiones. Si sabemos el contenido de CO₂ de los distintos productos. Poder cargar estas unidades en la compra de cada servicio.

TABLA 15

Translating Emissions into Fuels⁵	
Estimates of the global warming potential (GWP) of gases release by the production and combustion of 1 kg carbon dioxide = 1 carbon unit.	
The GWP of methane and nitrous oxide is measure as carbon dioxide equivalents.	
Fuel	Carbon units
Natural gas	0.2 per kWh
Petrol	2.3 per litre
Diesel	2.4 per litre
Coal	2.9 per litre
Grid electricity (night)	0.6 per kWh
Grid electricity (day)	0.7 per kWh

Este grafico británico difiere del español. No hay tarifa nocturna. El CO₂ de la electricidad es algo menor. Aquí nos encontramos con una diferencia entre el CO₂ por generación y CO₂ por consumo. Las pérdidas del transporte no son iguales en todos sitios. ¿Debería esta diferencia estar contemplada en la tarifa?

La propuesta de Fleming es que las cuotas tengan una vinculación con el CO₂ de consumos energéticos. No se trata de hacer análisis del carbono del ciclo de vida de todos los productos y servicios. En el consumo que tiene estos servicios y productos se paga el CO₂, al estar involucrados en el sistema de cuotas consumidores particulares como empresas, administraciones, etc.

Experiencias voluntarias o obligatorias.

Se ha señalado que el carácter de distribución equitativa de cuotas supone una redistribución progresiva de rentas. Ya que son las rentas más altas las que hacen un uso más intensivo de carbono. El sistema para ser equitativo deberá afectar de forma obligatoria a todos los ciudadanos y empresas.

Las experiencias voluntarias se pueden considerar experiencia piloto de prueba. Obtener información suficiente para hacer determinados mercados obligatorios. Hemos visto que se ha empezando por unas cuotas voluntarias en la compra de gasolina. Y se puede ir ampliando. Y hacer obligatorio el sistema de cuotas en diversos servicios asociados a las emisiones de carbono. Su gestión por RSA facilita que los sistemas y experiencias puedan integrarse en un mercado de cuotas personales. No aparezca un mercado de cuotas personales fragmentado.

La propuesta de cuotas de carbono voluntario incluye sobretudo el consumo eléctrico, el gas, la gasolina, el transporte, etc. En donde es posible y fácil establecer la cantidad de carbono contenido en estos consumos.

3. EFECTOS EN SECTORES QUE QUEDARÍAN AFECTADOS POR LAS CUOTAS

En Escocia se han desarrollado estudios de campo sobre los efectos de las cuotas individuales de carbono sobre distintos sectores y el modo de poder aplicar sobre cada uno de ellos unas cuotas diferenciadas. En estos momentos no contamos con las conclusiones. Aunque lo más relevante son las metodologías, que permiten extraer datos relevantes para la implementación de un sistema de cuotas individuales de carbono.



Hay que indicar que el sistema de cuotas, tal como se aborda en la propuesta de DE-FRA desarrollada por el Tyndall, establece una cuota individual por un determinado periodo, semanal, quincenal, mensual, incluso semestral, pero no hace una distinción por tipo de consumo.

3.1. Consumo eléctrico, gas, gasolina, transporte, etc

Hemos señalado que estas cuotas de carbono debería incluirse el carbono de cualquier servicio. Esto representaría un problema de doble contabilidad. Imaginemos que en lugar de comer en casa como en un restaurante. Me ahorro el gas para cocinar en casa. Pero el restaurante ya paga la cuota del gas que utiliza. Y este sobre coste lo vierte en el precio. No en una cuota aparte. Puedo vender mi cuota, que será la que compra el restaurante, y con este beneficio pago la parte correspondiente al coste de carbono de la factura.

Uno podría preguntar si eso es lo que ocurre cuando uno paga determinados servicios producidos por instalaciones con una asignación de carbono.

La propuesta es una medida que resulta simple y transparente. Incluir en la compra de productos energéticos la cantidad de carbono asociado. Esto no sólo incluye la luz, el gas, la calefacción, la gasolina, también la compra de billetes de avión, de transporte, etc. Ciertamente no ir a comer al restaurante. Es el restaurante el que debe acudir a la subasta para cubrir ese coste. El carbono asociado deberá de incluirse en el precio. De otro modo estaría produciéndose fugas quienes no comen en casa. Existiría formas de evitar pagar el carbono de la cuota, externalizando este en servicios que ya lo tiene incorporado.

3.2. Mercados Voluntarios de cuotas personales

Existen experiencias *voluntarias de mercado de carbono individuales*. Se trata de mercados en que uno adquiere certificados en proyectos en terceros países, bajo el nombre de "compensa las emisiones". Estos mercados voluntarios participan empresas y administraciones cuyas emisiones no están reguladas por el *mercado obligatorio, el EU-ETS*.

Si nos acercamos a este mercado vemos que emisiones que ya están contabilizase se pretende que se compensen con certificados voluntarios. Podemos decir que estamos ante experimentos o experiencias piloto en que participan de forma voluntaria ciudadanos. No hay datos de estos mercados que se han puesto en marcha a finales de junio 2008. Tal como se sugiere en este estudio, y dada la complejidad, resultaba necesario amplios estudios de campo para tener una idea clara de cómo aplicar las cuotas. Aquí se establecía algunos indicadores que se debería de tener presente.

- Efectos de las cuotas sobre el consumo.
- Efecto sobre la economía domestica, teniendo en cuenta distintos tipo vida, urbana, rural, u otras consideraciones.
- Efectos sobre la inflación y macro economía.

Existen experiencias en el uso de las cuotas individuales de forma de forma voluntaria. Aunque podemos considerar como parte de experiencias piloto para la constitución de estos mercados. Analizaremos de forma independiente este sistema voluntario, con las conexiones oportunas al sistema de *DTQ*, que fue lanzado por *ATOS ORIGIN*, la primera semana de junio 2008. Y mostrar de este modo, que dicho sistema de cuotas personales puede establecer con bajos costes con la tecnología actual. Y una posición privilegiada que adopta este líder en comercio de emisiones.

El sistema se limita a la compra de gasolina, en estaciones de servicio de BP. Usando la tarjeta de crédito con la cuota de carbono. En que se asigna una cuota de *5 toneladas de CO₂ anuales*, en que se deducirán estas unidades en cada compra. Este sistema es, es igualmente gestionado, por la RSA, Matt Prescott, su director, declaró: "Nos están llevando a cabo este ensayo innovador para entender cómo un personal régimen de comercio de carbono puede funcionar en la práctica, y obtener una cierta comprensión acerca de cómo la gente interactúa con él, ayudando a llevar el debate sobre comercio de emisiones de carbono personales de avanzar"¹⁷⁴.

¹⁷⁴ "Personal carbon trading pilot goes live, en Techworld, 9 junio 2008.
En <http://www.techworld.com/green-it/news/index.cfm?newsID=101711>.

El sistema funciona a partir del junio con 1000 voluntarios, en que a partir de un registro electrónico de carbono adquirido en la compra de gasolina, empezar a descontar sus cuotas de carbono personales. Este hecho, como vemos visto, coincide con la tramitación de la ley de cambio climático, en la que Tim Yeo, presidente del Comité crítico al gobierno de no actuar generalizar este sistema. "En virtud de comercio de emisiones de carbono personales, alguien que quizás no tiene una enorme casa o piscina, alguien que no tiene varias vacaciones en el Caribe cada año , En realidad obtener un beneficio efectivo, que tengan una baja emisión de carbono huella "¹⁷⁵. Atos Origin mediante su filial Atos Worldline, que se ha posicionado como uno de los grandes jugadores en el mercado de carbono, por su liderazgo en tecnologías informáticas que facilita las transacciones electrónicas, ha construido y diseñado un sistema a partir de tarjetas individuales de cuotas de carbono. Esto facilita que la compra en BP de gasolina a tiempo real se gestione los créditos individuales.

"Thanks to the technology solution provided by Atos Origin, we are able to undertake this innovative trial to understand how a personal carbon trading scheme could operate in practice, and gain some understanding about how people will interact with it, helping to take the debate about personal carbon trading forward.

"We are very pleased to support this trial, through our loyalty programme Nectar at our sites, said Clive Head, BP Retail's UK Loyalty and Alliance Manager." This fits well with the BP managed online carbon off-setting scheme for motorists called www.targetneutral.com. "At the end of the day it's all about encouraging responsibility and encouraging people to take action, whatever that action might be to help reduce their carbon footprint."¹⁷⁶.

El desarrollo de infraestructuras del comercio pionero de cuotas de carbono que lleva a cabo BP¹⁷⁷, también cuneta con el desarrollo del propio ministerio¹⁷⁸.

4. EQUIDAD Y RESPONSABILIDAD

"No instrument can claim to be entirely equitable. For example, people who live in remote areas may (relative to city-dwellers) have the disadvantage of having further to travel to work, and people with low incomes would have the disadvantage of being less able to buy top-up carbon units on the market than those on high incomes. And yet, there are compensations: people in rural areas would be much better placed to provide themselves with energy. [...] It should be noted that the equal per-capita Entitlement for adults is itself rather inflexible. People who need more energy (because for instance, they have to drive a long way to work) have the same Entitlement as people who work at home. It seems unjust, but the point is that the inflexible equal Entitlement is itself doing a vital job; it

¹⁷⁵ "Personal carbon trading goes real time" en The Guardia 9 junio 2008.

En <http://www.guardian.co.uk/environment/2008/jun/09/carbonfootprints.carbonemissions>.

¹⁷⁶ RSA and Atos Origin release "carbon card" pilot" 9 junio 2008, en RSA Carbon Limited.

En <http://www.rsacarbonlimited.org/viewarticle.aspa?pageid=912>.

Traducción: "Gracias a la tecnología proporcionada por Atos Origin seremos capaces de llevar a cabo una solución a partir de esta innovadora respuesta, capaz de comprender cómo un régimen personal de comercio de carbono puede funcionar de manera práctica, y obtener una cierta comprensión acerca de cómo la gente interactúa con él, ayudando a llevar el debate sobre comercio de emisiones personales de carbono hacia adelante.

Estamos muy satisfechos de apoyar este proceso, a través de nuestro programa de tarjetas de crédito, dijo Clive Jefe de BP en el Reino Unido y la Royalty Alliance Manager. "Esto encaja perfectamente con la B, en línea de gestión del carbono fuera de régimen establecido para los automovilistas, el llamado "www.targetneutral.com". El objetivo último es el fomento de la responsabilidad de los automovilistas final y animar a la gente a tomar medidas, independientemente de que la acción podría ayudar a reducir su huella de carbono".

¹⁷⁷ BP, véase en <http://www.bp.com/countryjump.do?categoryId=5060&contentId=7041336>

También en http://www.atosorigin.com/en-us/Newsroom/en-us/Press_Releases/2008/2008_06_09_01.htm.

¹⁷⁸ Véase en <http://www.rsacarbonlimited.org/article.aspa?pageid=913>.



provides a powerful incentive for every energy user to make the changes needed to live as energy-efficiently as possible. If people were to be compensated for the energy-inefficient aspects of their lives, that would defeat the purpose. The equal per-capita Entitlement focuses the mind on the need to cope with the situation as it is; it reveals the realities. In this sense, TEQs are a mimic and forerunner of climate change itself, which will not discriminate on the basis of need. If we are to seek equity, the first essential is to be individually and collectively effective in mitigating climate change and in coping with the energy deficit."¹⁷⁹.

4.1. Equidad social de las Cuotas

Un aspecto importante del sistema de cuotas es que representa una *distribución equitativa* de un bien como son las emisiones de carbono. Entre las características que consideran *Richard Starkey* y *Kevin Anderson* esta la equidad, además de su efectividad, eficiencia, etc. Incluso señala la relación entre el las cuotas domesticas negociables DTQ con la literatura vinculada a la justicia distributiva.

"If one wishes to seek a justification for the equal per capita principle, there is a substantial philosophical literature upon which to draw. This is the literature on distributive justice, that branch of political philosophy specifically concerned to provide a description and justification of what constitutes a fair distribution of wealth and resources within society. However, justice is an essentially contested concept and as Miller notes.

[t]he situation we are in is one of...fairly radical disagreement as to which theory of justice is actually correct (Miller, 2002, p6).21.

Whilst it would be convenient if support for an equal per capita allocation were to be found within the various contested approaches to justice, from our reading of the literature, this would not appear to be the case. Whilst there is, for instance, considerable support for this allocation from *liberal egalitarian* and from *left libertarian* approaches, support would not appear to be forthcoming from the *right libertarian* approach.²² Hence, to justify an equal per capita allocation one has ultimately to justify an approach to distributive justice that supports such an allocation"¹⁸⁰.

Podemos rastrear en las *cuotas personales de carbono* un principio de equidad y justicia distributiva expuesta en la literatura filosófica. Incluso podemos buscar argumentos en la *justicia distributiva* planteamiento de asignación igualitaria liberal progresistas.

Existen ciertas cuestiones complejas. Los menores no reciben al igual que los adultos derechos. ¿Están excluidos del régimen de cuotas de carbono? ¿Los mayores se responsabilizan de ellos? ¿Recibirían a cambio una cuota mayor? Los niños, a través de un régimen de indemnización, se podrían adaptar de forma flexible, ofreciendo soluciones justas para sus circunstancias particulares de cada familia con niños.

Para evitar los problemas de la equidad y de eficiencia cada recién nacido representaría un número de créditos a una cuenta familiar gestionada por un adulto. Los bebés pueden necesitar un gasto suplementario de energía, por ejemplo, para la calefacción, que no necesita un adulto, o automóviles familiares con un mayor consumo de energía.

¹⁷⁹ David Fleming: *Energy and the Common Purpose. Descending the Energy Staircase with Tradable Energy Quotas (TEQs)*. London 2005.

En <http://www.teqs.net/book/teqs.pdf>.

Traducción: "Ningún instrumento puede afirmarse que es totalmente equitativo. Por ejemplo, las personas que viven en zonas remotas tienen (en relación con la población urbana) la desventaja de realizar trayectos más largos para trabajar, o las personas con bajos ingresos tendrían la desventaja de tener menor capacidad de adquirir en el mercado unidades de carbono, que la población de ingresos altos. Y, sin embargo, existe compensaciones: las personas en las zonas rurales estarían mucho mejor situadas para dotarse de energía. [...] La igualdad per cápita derecho se centra en la idea de la necesidad de hacer frente a la situación tal como es, como se revela en la realidad. En este sentido, los DTQ imitan y es precursor del cambio en sí, sin discriminar en función de las necesidades. Si hemos de buscar la equidad, la primera es esencial para ser individual y colectiva eficaz en la mitigación del cambio climático y para hacer frente al déficit energético".

¹⁸⁰ Richard Starkey: *Domestic Tradable Quotas, A policy instrument for reducing greenhouse gas emissions from energy use. Tyndall Technical Report 39*. 2005.

En http://www.tyndall.ac.uk/research/theme2/final_reports/t3_22.pdf.

Cabe señalar que la *igualdad per cápita* de derechos para los adultos no requiere de este tipo de flexibilidad. Las diferentes situaciones no tendrían que gestionarse sólo desde el sistema de cuotas.

Pensemos aquellas personas que necesitan más energía porque, por ejemplo, tienen que conducir un largo camino para ir al trabajo. Tienen el mismo derecho que las personas que trabajan en su casa. No parece justo, por otro lado, una discriminación en este sentido, cuando al tiempo supone un incentivo en buscar hacer compatible un trabajo con el menor contenido de carbono; proporciona un poderoso incentivo para que cada usuario de energía realice los cambios necesarios para vivir como la energía más eficiente posible. Pensemos en la introducción en el trabajo de videoconferencias, realizar determinadas tareas sin necesidad de un trabajo presencial.

Existirá cierta discriminación respecto al trabajo que se realiza con intensa movilidad. Un tejido empresarial de pequeñas empresas en que la movilidad está vinculada con la actividad empresarial. Será unos costes que se trasladan a las empresas.

"An analysis of the equity and distributional impacts. This study considered how personal carbon trading might affect different groups in society, assessed the impact of different design options, and considered whether personal carbon trading would represent a financially progressive policy instrument. The approach taken was to identify those factors that have a significant relationship with household CO₂ emissions⁹ and to investigate their characteristics. The study focussed on seven variables found to have the most significant impact on household CO₂ emissions and to be the most useful for characterising the population from a social and political perspective. These were: number of adults in the home, number of children, income, urban/ rural, number of rooms, tenure (rented/ owned), dwelling category (detached, semi, etc.)"¹⁸¹.

Este estudio de DEFRA concluye que aunque podría afectar de grupos determinados, con menor capacidad de respuesta, en diferentes opciones para su diseño final. Para ello se tomaron en consideración siete variables.

- Número de adultos por hogar y número de menores.
- Población urbana, semi urbana, o rural.
- Número de habitaciones, ático.
- Tipo de vivienda, unifamiliar, adosada, edificio.
- Situación de la vivienda, propiedad, alquiler.
- Etc.

La alternativa a las *cuotas personal de carbono* no es un carbono sin costes. Es que el coste social del carbono no sea gestionado, con un coste que se traslada al conjunto de los ciudadanos. Sin incentivos para reducir las emisiones. Y son las rentas más altas son las pueden hacer usos servicios más intensivos en energía, que a su vez se encuentran subsidiados. La falta de equidad resulta mucho mayor.

La dificultad de aplicación es que los individuos carecen de información sobre las consecuencias de sus decisiones, ni perspectivas que les permita actuar más racionalmente y coherente en la toma de las mejores decisiones. Un aspecto que *Cass Sunstein* ha dado buena muestra del comportamiento económico de las personas. Lo que demuestra la existencia de una enorme brecha entre el coste efectivo (costes social) de nuestras decisiones y lo que nos cuesta (coste privado).

Los responsables de la industria que han de gestionar su cartera de carbono, para dar cumplimiento con las obligaciones del comercio de emisiones, la entrega de permisos equivalentes a sus emisiones, hemos señalado algunas de las enormes ineficiencias que tiene lugar en la gestión. La cuestión es que los responsables políticos se ven atrapado en un doble dilema. Trasladar el coste a los precios sin que tenga impactos regresivos sobre el consumo.

¹⁸¹ DEFRA: *Synthesis report on the finding from Defra's pre-feasibility study into personal carbon trading*. Abril 2008.

En <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/uk/individual/carbontrading/pdf/pct-synthesis-%20report.pdf>.



"Under the current framework, policy makers are caught in a dilemma between applying sufficiently high prices (either via upstream tax or market mechanisms) to uncover economically beneficial efficiency measures and to change individual behaviour, without causing severe regressive economic impacts downstream. Many commentators consider that policy should focus on developing an informed society that is supportive of strong climate change mitigation. Underpinning this is the development of a high level of carbon awareness, so that people want carbon reductions and are prepared to take personal responsibility"¹⁸².

Lo que se puede concluir es que el comercio de cuotas personales incrementa la visualización de los efectos de las diversas opciones de compra de los consumidores. Si se les pudiera ofrecer una mejor información sobre las opciones disponibles, estas medidas podría ser complementarias al precio del carbono, facilitarle la mejor opción.

Las cuotas no necesariamente suponen incremento de costes. Opciones hacia el ahorro uno podría vender sus créditos, o guardar estos. Lo cierto es que para que tenga un coste atractivo debe haber una situación de escasez de estos créditos de carbono en el mercado. Un hundimiento de precios frenaría cambios de comportamiento. Mantener una trayectoria a la baja podría valorizar estos créditos en futuro. Con una situación inversa a los impuestos. Las cuotas tienen un carácter progresivo con rentas más bajas.

"However, under an adult-only per capita scheme both households would receive the same number of carbon credits. Another potential feature of personal carbon trading is that it would be fiscally progressive as the 'poor' generally emit less CO₂ than average and the 'rich' emit more than average¹⁴. Analysis into how personal carbon trading might affect different groups in society was carried out to explore these ideas. It was based only on the allocation and trading aspects of personal carbon trading, and excluding the costs and benefits associated with implementing the scheme and the auctioning of credits".

4.2. Aceptabilidad. ¿Una distribución de renta?

¿Que son más aceptables las cuotas de carbono (PCT) o las tasas de carbono? Vemos que respuesta obtuvieron un recuento estudio (figura)¹⁸³.

TABLA 16
ACCEPTABILITY OF CT AND PCT AND CHANGES (% IN BRACKETS)

	CT	PCT
Early Question		
Yes	46 (22)	89 (43)
No	109 (52)	43 (21)
Don't know	53 (26)	76 (36)
Repeat Question		
Yes	71 (34)	90 (43)
No	92 (44)	71 (34)
Don't know	44 (22)	46 (23)

Ante la pregunta sobre la equidad y aceptabilidad de las cuotas (PCT) en contraposición con las tasas (CT) el resultado es una consideración ligeramente favorable a las cuotas. Pero al preguntarse por el posible impacto económico la respuesta a favor de las cuotas fue superior. Sobre el potencial de reducción que tiene las tasas y las cuotas el resultado es más incierto.

¹⁸² RSA: *A persuasive climate*. A report to Matt Perscott, 2009.

¹⁸³ Abigail : Bristow, Alberto M Zinni: *Personal carbon trading: using started preference to investigate behavioural response*. University of Leeds, noviembre 2008.

La aceptabilidad social se dice de muchas maneras. También es aceptabilidad social ver que el vecino compra un automóvil de último modelo y querer comprarse uno con más prestaciones. Pero también criterios sociales en que se inviertan valores.

Imagina que en lugar de un coche lo que logra son ciertos crédito más de carbono por haber aislado la vivienda de forma más eficiente. Uno se da cuenta que tiene la vivienda menos aislada, un consumo mayor y además ha de comprarle los créditos que le sobra a tu vecino. Es posible que me decida a aislar la casa aún más prescindiendo del aire acondicionado y uso energía geotérmica del jardín, de este modo puedo ahorra dos toneladas de carbono anuales. A continuación puedo vender los *créditos de carbono* en el banco y financiar las reformas.

La abuela de al lado, que no puede conducir, sin embargo, al no tener coche puede ahorrar créditos y puede permitirse viajar en avión. Hace varios viajes al año. Aún así le sobran créditos, pero no quiere venderlos a quien compra coches nuevos. Los utiliza en viajar. La Unión Europea ha plantado que el transporte aéreo tenga un límite de cuotas. Actualmente en Europa existe 27 sistemas de tasas e impuesto en cada país, lo que representa distorsiones en la competencia. Se ha planeado un sistema mixto de tasas y cuotas. ¿Cuál es seria la eficiencia y la equidad de estas dos medidas? ¿Y cual su aceptabilidad?.

TABLA 17
AIR TRAVEL SOUTH EAST SAMPLE: CHANGES IN BEHAVIOUR

Category	DOMESTIC		EUROPEAN		INTERNATIONAL	
	TAX	PCT	TAX	PCT	TAX	PCT
Number who fly	16	9	41	41	21	21
No change (%)	10 (63)	5 (56)	34 (83)	28 (68)	17 (81)	14 (67)
Reduce some flights	4	1	5	8	3	3
Stop flying	2	3	3	4	1	4
Total who reduce (5)	6 (37)	4 (44)	7 (17)	13 (32)	4 (19)	7 (33)

Lo más curioso es que nadie esta dispuesto a reducir sus vuelos, sobretodo a nivel europeo e internacional. Se puede pensar reservar créditos para usar en viajes. Los puede vender sólo a la población rural que no tiene medio de reducir sus emisiones. Cuando paga la factura de la luz, contrata una empresas de 100 por 100 de renovables y sigue ahorrando créditos.

Podría asilar mas su casa contratar una factura con una suministradora convencional con carbono y pagar menos luz y algo de carbono. Se traga como vemos de administra un bien escaso como el carbono en función de diversas necesidades y diversas opciones.

Es fácil descartar la idea de unas *cuotas personales de carbono* ante la compleja tarea de tener que administrar algo tan complejo como los créditos de carbono. La idea puede resultar, incluso en un principio, de demasiado utópica. También pudo resultar absolutamente disparatado que las instalaciones energéticas tuvieran su cuota o asignación de carbono anual. Podría no querer gestionar estos créditos. Le pido al banco que me los venda todos y cada vez que compra un producto con carbono adquirir los créditos necesarios.

Unos se podría preguntar, ¿no hay manera más sencilla de lograr el mismo objetivo, centrándose en las empresas, impulsando para que estas cambien sus comportamiento. Las empresas hacen lo que les demanda sus ciudadanos. Obedecen a la demanda. Y pueden satisfacer esta de forma energéticamente más o menos eficiente. ¿No les interesa a los ciudadanos con qué eficiencia están hechos los productos que consume?.

Uno mira los precios. Estos precios no reflejan el estado de escasez de carbono. A diferencia de la energía, en que existe una concurrencia ante un recurso cuando es más escaso, en que su consumo por uno evita que sea consumido por otros, en el caso de carbono no existe esta concurrencia.

Podría haberse optado por una solución más equitativa. Porque en lugar de aumentos de impuestos, que afectaron a todos los consumidores de los productos, las cuotas personales carbono



gratuita, sólo ofrecen derechos en forma de sanciones pecuniarias a aquellos que viven por encima de sus derechos de carbono. Las personas con mayores ingresos tienden a tener mayores emisiones de carbono, mayor casa, automóvil más potente, viajan más.

Existen múltiples modelos de regulación que se pueden. En lugar de la prohibición de determinados productos, servicios o actividades, o gravar fuertemente estas, ofrecer un subsidio de carbono que incentiva cambios en el comportamiento. Muchos de estos cambios no se producen debido a barreras en los mercados, y más allá de estas barreras, obstáculos en la organización social. ¿Cuál es el motivo para que no se desarrollen actividades de adaptación al cambio climático cuando los riesgos son conocidos? Incluso se han calculado los costes. Se trata de facultar a los ciudadanos en qué pueden hacer para aportar su granito de arena en la protección del clima.

Podría ser más eficaz las cuotas porque, a diferencia de los impuestos, o los intentos de prohibir los productos, estas personal carbono resaltan los resultados, muestra las consecuencias de los comportamiento y permite evaluar cual es la toma de decisiones más óptima. Cass Sunstein señala la importancia de unas cuotas de carbono en la configuración de las decisiones personales. No hay en su propuesta una contraposición entre las políticas y los impulsos o empujones.

Este no es una propuesta lunática. Aunque pueda parecer un planteamiento radical. Puede que este a punto de convertirse en la política pragmática del gobierno británico, con la capacidad de adaptarse a la realidad. Lo que puede parece un planteamiento ideológico se convierte en su contrario, un pragmatismo radical, que incluso no tiene problemas a la hora de nacionalizar la banca en quiebra con la crisis financiera. Cuando si hubiera actuado ideológicamente podría haber considerado ideológicos superados. Rechazar la nacionalización de la banca.

En virtud de las propuestas, los consumidores tendrían las tarjetas bancarias que registran su uso personal de carbono. Los que usan más energía –con grandes coches y extranjeros de vacaciones– tendría que comprar más carbono puntos, mientras que los que consumen menos –sin los coches, o las personas con la energía solar– sería capaz de vender sus puntos de carbono.

4.3. Responsabilidad ante el clima. ¿Economía ética?

"Making deep cuts in our emission is a great challenge one which must be met for the sake of our children and children's children. As a nation, we've really got to pull together on this and it is only right that the burden of emissions reduction is shared out fairly. The government takes the view that the fairest way of doing this is for all citizens to be given, as of right, an equal share of the nation's permitted greenhouse gas emissions. [...] There's a danger that the whole idea of limiting carbon could become discredited for populist reasons. He therefore argues. [...] Personally, I think the best option politically is upstream emissions trading. Its abstruseness is a political strength. The Renewables Obligation and the Energy Efficiency Commitment are rather similar instruments and they've been remarkably uncontroversial, probably because few people are aware of them and only nerds like us begin to understand them. It is also likely to be harder to get the public angry about the idea that there is a national emissions quota which they are indirectly paying for than about a tax or having to produce ID to buy petrol and pay extra when they go over their quota."¹⁸⁴

¹⁸⁴ Simon Dresner: *Distributional, Practical and Political Implications of Carbon Taxing and Trading*, paper delivered at workshop run by UK Energy Research Centre. Paper and workshop details available, 2005.

En http://www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/T/TandT_Simon_Dresner_economic_implications.pdf.

Traducción: "Hacer cortes profundos en nuestra emisión es un gran desafío que deben cumplirse para el bien de nuestros hijos y los hijos de los niños. Como nación, hemos llegado realmente a tirar juntos en esto y es justo que la carga de reducción de emisiones se reparten de manera equitativa. El gobierno de la opinión de que la manera más justa manera de hacer esto es para todos los ciudadanos que debe darse, como de derecho, una proporción equivalente de la nación permite emisiones de gases de invernadero. [...] Hay peligro de que toda la idea de la limitación de carbono podría llegar a ser desacreditado por razones populistas. Por lo tanto, argumenta. [...] Personalmente, creo que la mejor opción política es tomar del comienzo el comercio de emisiones. La obligación en el desarrollo político de las energías renovables y de la eficiencia energética forman parte de compromiso bastante similares y los instrumentos para ello han sido pobres, porque pocas personas son conscientes de ellos y sólo estamos comenzando a entender el problema. También es probable sean más difíciles de lograr del público la idea de que hay un cupo de emisiones nacionales, que están pagando indirectamente con parte de sus impuestos, que tener que presentarles una cuota que habrán de utilizar cada vez que compran gasolina, que el pago extra, a través de sus cuotas".

Como indica el propio *Simon Dresner* las cuotas negociables personales se puede considerar subsidios. Supone reconocer la necesidad de gestionar un bien escaso, al que todos tienen igual derecho a su disfrute, de aquí su distribución equitativa.

La novedad es que este bien escaso, las emisiones de carbono, en lugar de ser administrado como se hace con los bienes comunes se distribuye de modo equitativo entre los ciudadanos. Este hecho supone, como hemos visto señala *Richard Starkey* del *Tyndall* una redistribución equitativa de rentas. Pero también incluir la señal del carbono en las decisiones personales hacer más transparente las consecuencias de las decisiones personales este puede ser mejor administrado si se distribuye las responsabilidades de su uso entre los ciudadanos.

No es simple considerar estas cuotas personales de carbono como un subsidio. Las empresas lo pueden considerar así, cuando lo reciben de forma gratuita, puede incorporar este coste de oportunidad en la gestión empresarial, incorporándolo en el precio. La señal de escasez, una vez en el precio, de algo modo desaparece. El consumidor lo percibe como un coste más. Dar a este la cuota, saca el coste de carbono del precio y lo sitúa como señal de escasez.

La idea de un "racionamiento del carbono", quizá, señale este carácter ya no de subsidio, sino de penuria que tiene las emisiones. "A Rough Guide to Individual Carbon Trading" escrito por *Simon Robert* y *Joshua Thumin* intenta evitar la idea de un comercio individual como la panacea al cambio climático. Evitar la teoría que considera escenarios ideales, en donde los seres humanos actual de forma racional, en lugar de impulsado por hábitos, costumbres, y normas culturales, en que si alguien paga más por emitir que lo que podría reducir, se recurre a costos ocultos de transacción o cálculo, en lugar de reconocer que los seres humanos no calculan ni razonan sus decisiones. *Cass Sunstein* ya mostró, con enorme capacidad de seducción, ejemplos en este sentido¹⁸⁵.

Esto no nos debe llevar a la idea de que las cuotas personales no son efectivas. Sino al revés. Son efectivas, tanto por ser una señal que facilita una decisión económica más racional pero, sobre todo, por el cambio de valores que induce. Es un aspecto que *David Miliband* al impulsar las DTQ supo entender, que el potencial que tiene las cuotas personales es hacer comprender a los usuarios de esta situación de penuria, de escasez de la posibilidad de emitir CO₂. Imaginar que el carbono tenga un valor de cambio, monetario, que podemos llevar en tarjetas bancarias acumuladas, incluso que podemos utilizar estas cuotas para comprar electricidad, gas o combustible, pero también bienes bajos en carbono, que nos permite ahorrar nuevas cuotas.

¹⁸⁵ *Richard Thaler* y *Cass R. Sunstein*: *Un pequeño empujón (Nudge) : El impulso que necesitas para tomar las mejores decisiones en salud, dinero y felicidad*. Madrid 2009.

BIBLIOGRAFÍA

- ATKINSON, A.S.; KEMPSON, MAC KAY y COLLARD, S. (2006): *Levels of Financial Capability in the UK.: Results of baseline survey*, Consumer Research Paper 47 Financial Services Authority. Marzo 2006. disponible en, http://www.fsa.gov.uk/pages/library/other_publications/consumer/index.shtml.
- BALS C. (2008): *Bali, Poznan, Kopenhage. Dreisprung zu einer neuen Qualität der Klimapolitik?* Heinrich Boell Stiftung. Berlin. disponible en, <http://www.boell.de/downloads/publikationen/Bali-Poznan-Kopenh-de-Endf.pdf>.
- BBA—British Bankers' Association (2004): *A UK Retail Banking Manifesto: Addressing the Challenges that lie ahead for the Industry and its Stakeholders*, 26 junio 2005, disponible en, www.bba.org.uk/bba/jsp/polopoly.jsp?d=222&a=4524.
- BRANIGAN, T. (2005): "ID cards losing support as rising costs deter public", *The Guardian*, 14 June 2005.
- CSE (Centre for Sustainable Energy) (2007): *Making carbon personal? A snapshot for community initiatives*. Mayo 2007. Report to DEFRA. Redgrove, Zoe./ Robert Simon. disponible en, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/uk/individual/pdf/study5-0707.pdf>.
- DECANIO, S. (2003): *Economic Models of Climate Change*, Palgrave-MacMillan, London.
- DEFRA (2005): *Government Response to the Environmental Audit Committee*, The International Challenge of Climate Change: UK Leadership in the G8 and EU, 5 december 2005, disponible en, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/pubs/eac/pdf/cc-govres.pdf>.
- (2006): *A Rough Guide to Individual Carbon trading. The ideas, the issues and the next steps*. Report DEFRA (Roberts, Simon/ Thumim, Johua). disponible en, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/uk/individual/pca/pdf/pca-scopingstudy.pdf>.
- (2007a): *Carbon Emissions Reduction Target april 2008 to march 2011*. Consultation Proposals. Mayo 2007, disponible en, <http://www.defra.gov.uk/corporate/consult/cert2008-11/consultation.pdf>.
- (2007 b): *Act on CO₂ Calculator. Data Methodology Assumptions Paper*. Agosto 2008, disponible en <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/uk/individual/pdf/actonco2-calc-methodology.pdf>.
- (2008): *Syntesis report on the findings from Defra's pre-feasibility study into personal carbon trading*. abril 2008, disponible en, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/uk/individual/carbontrading/pdf/pct-synthesis-%20report.pdf>.
- DTI (2003): *Our energy future-creating a low carbon economy*. Londres 2003. disponible en, <http://www.berr.gov.uk/files/file10719.pdf>.
- DRESNER, S. (2005): *Distributional, Practical and Political Implications of Carbon Taxing and Trading*, paper delivered at workshop run by UK Energy Research Centre. Paper and workshop details available at, disponible en, http://www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/T/TandT_Simon_Dresner_economic_implications.pdf.
- DRESNER, S. and EKINS, P. (2004b): *The Social Impacts of Environmental Taxes: removing regressivity –The Distributional Impacts of Economic Instruments to Limit Greenhouse Gas Emissions from Transport* (PSI Research Discussion Paper 19), Policy Studies Institute, London 2004.

- FLEMING, D. (2007): *Energy and the Common purpose. Descending the Energy Staircase with Tradable Energy Quotas (TEQs)*. Londres 2007, disponible en <http://www.teqs.net>.
- (1996): Stopping the Traffic, *Country Life*, vol. 140, 19; 9 may, pp. 62-65.
- (1997a): *Paper 11 – Tradable Quotas: Setting Limits to Carbon Emissions*, The Lean Economy Initiative, London.
- (1997b): Tradable Quotas: Using Information Technology to Cap National Carbon Emissions, *European Environment*, 7, 5, pp. 139-148.
- (1998): *Domestic Tradable Quotas as an Instrument to Reduce Carbon Dioxide Emissions*, Proceedings of Workshop 1-2 July EUR 18541, European Commission, Brussels.
- (2005a): *Domestic Tradable Quotas (DTQs): a practical policy response to climate change and oil depletion*, David Fleming, London.
- (2005b): *Energy and the Common Purpose: Descending the Energy Staircase with Tradable Energy Quotas (TEQs)*, David Fleming, London.
- FoE/The Co-operative Bank's (2007): *The Future starts here: the route to a Low-Carbon Economy*. London 2007, disponible en, http://www.foe.co.uk/resource/reports/low_carbon_economy.pdf.
- FoE (2007): *The Future starts here: the route to a Low-Carbon Economy*. Londres 2007 disponible en, http://www.foe.co.uk/resource/reports/low_carbon_economy.pdf.
- FoE & Tyndall Centre (2007): *Living within a carbon budget*. Manchester 2007.
- FSA – Financial Services Authority (2004): *ID – Defusing the issue: a progress report*, FSA, London 12 september 2005.
- GRAHAM, J. (2004): *Selling Carbon on the High Street*, disponible en, www.greenlibdems.org.uk/articles/33.html.
- GREEN PARTY (2005): *Conference Decisions*, 5 Londres 5 diciembre 2005, disponible en, www.greenparty.org.uk/files/conference/2005/Emergency%20motions%20and%20Results%20of%20Conference.htm.
- HARWATT (2008): *Reducing carbon emissions from personal transport through the application of a Tradable Permit Scheme: Empirical findings and policy implications from the UK paper presented to the International Transport Forum*, Leipzig 2008.
- HM GOVERNMENT (2006): *The Energy Challenge: Report of the Energy Review*. DTI, julio 2006. disponible en <http://www.dti.gov.uk/energy/review/page31995.html>.
- (2006): Climate Change. The UK Programme 2006. disponible en, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/uk/ukccp/pdf/ukccp06-all.pdf>.
- ICO – Information Commissioner's Office (2005): *The Identity Cards Bill – The Information Commissioner's Concerns*, 5 diciembre 2005, disponible en www.ico.gov.uk/documentUploads/The%20Identity%20Cards%20Bill%20IC%20concerns%20jun05.
- LETTICE, J. (2005): Soaring card cost headlines threaten UK ID scheme, *The Register*, 10 julio 2005 disponible en www.theregister.com/2005/06/27/id_card_costings/.
- LIBERAL DEMOCRATS (2005): *Climate Change*, 5 diciembre 2005, disponible en, www.libdems.org.uk/environment/issues/climatechange.html.
- LSE (2005a): *The Identity Project: An Assessment of the UK Identity Cards Bill and its Implications*, 12 septiembre 2005, disponible en <http://is.lse.ac.uk/IDcard/default.htm>.
- (2005b): *LSE's ID Card Research – Current Status*, 5 diciembre 2005, disponible en, http://www.lse.ac.uk/collections/pressAndInformationOffice/newsAndEvents/archives/2005/IDCard_Nov05update.htm.
- (2005c): *LSE Team Responds to Home Office's Criticisms of The Identity Project* 5 diciembre 2005, *Report*, disponible en, http://is.lse.ac.uk/IDcard/LSE_ResponseTo_HomeOffice.pdf.

- MACK, E. (2002): Self-Ownership, Marxism, and Egalitarianism: Part I. Challenges to Historical Entitlement, *Politics, Philosophy, and Economics*, Vol. 1, n.º 1, pp. 119-146.
- MAYER, L. (1992): *Ein System siegt sich zu Tode*, Publik Forum, Oberursel.
- MEYER, A. (2000): *Contraction and Convergence*, Green Books, Totnes.
- MILLER, D. (2002): Two ways of thinking about justice, *Politics, Philosophy and Economics*, 1, pp. 5-28.
- MUNICH-RE GROUP (2008): Opportunities from climate Change. Innovative insurance solutions for renewable energies. München, disponible en, http://www.munichre.com/publications/302-05661_en.pdf.
- NATIONAL STATISTICS (2005) Interactive Population Pyramid, 10 junio 2005, disponible en, www.nationalstatistics.gov.uk/populationestimates/svg_pyramid/default.htm.
- NEA (2005): Prepayment Meters 10 July 2005, disponible en, www.nea.org.uk/Policy_&_Research/Policy_position_papers/Prepayment_Meters.
- RCEP – Royal Commission on Environmental Pollution (2000): *Energy – The Changing Climate* (Twenty-second Report, Cm. 4749), The Stationery Office, London.
- RESTALLACK, S. (2005): *Setting a Long-term Climate Objective: A Paper for the International Climate Change Taskforce*, Institute for Public Policy Research, disponible en, www.ippr.org.uk/ecomms/files/climate_objective.pdf.
- ROBERTS, P. (2004): The End of Oil, *Houghton Mifflin*, Boston SAEFL - Agency for Environment, Forests and Landscape (2005a) 30 September 2005, disponible en, www.umweltschweiz.ch/buwal/eng/fachgebiete/fg_klima/politik/CO2-Red/index.html.
- RSA (2007): *Personal Carbon Trading The idea, its development and design*. RSA carbonlimited, Interim Recommendations, september 2007.
- (2008): *A persuasive climate. Personal trading and changing lifestyles*. A report by Matt Prescott. 2008, disponible en, http://www.rsacarbonlimited.org/uploads/documents/Carbon%20Limited%20Dec%202008%20WEB__58.pdf.
- SAEFL – Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape (2005b): 30 september 2005, disponible en, <http://www.umweltschweiz.ch/imperia/md/content/oekonomie/klima/politik/26.pdf>.
- SDC – Sustainable Development Commission (2005): *Domestic Tradable Quotas (also known as Personal Carbon Credits): A Sustainable Development Commission Briefing Note* (internal document).
- SHERIFF (2005): Public Divided on ID Cards, Poll Reveals, *The Register*, 23 november viewed 5 december 2005, disponible en, www.theregister.co.uk/2005/11/23/public_divided_on_id.
- SIMON, R. and THUMIN, J. (2006): *A Rough Guide to individual Carbon Trading: The ideas, the issues and the next steps*. Centre for Sustainable Energy (CSE) Report for DEFRA. Londres nov. 2006, disponible en, <http://www.cse.org.uk/pdf/pub1067.pdf>.
- STARKEY/ANDERSON: Investigation Domestic Tradable Quotas (2005): a policy instrument for reducing greenhouse gas emissions from energy use, Tyndall Centre TR29, 2005, disponible en, http://www.tyndall.ac.uk/research/theme2/final_reports/t3_22.pdf.
- SIVETER, R. (2006): *An investigation into the feasibility and effectiveness of personal carbon trading in tackling carbon dioxide emissions*. Centre of Environment Policy, University London. Septiembre 2006, disponible en, http://www.rsacarbonlimited.org/uploads/documents/RobSiveter_5.pdf.
- FEASTA (2003): *Domestic Tradable Quotas as an alternative to carbon taxation*. Dublin 2003.
- RAUZ, CH. (2007): *Changement climatique: des permis plutôt que des taxes*. Telos. 26 junio 2007, disponible en, http://www.telos-eu.com/fr/article/changement_climatique_des_permis_plutot_que_des.

- TIETENBERG, T. (2002): The tradable Permits Approach to Protecting the Commons: what Have We Learned? junio 2002. Fundacions Eni Enrico Mattei. disponible en, <http://www.feem.it/NR/rdonlyres/0DE1C530-3142-4579-A880-E56B70D09A29/474/3602.pdf>.
- (2002): *The tradable permits approach: what have we learnt?* FEEM workingpaper 36. junio 2002.
- TOL, R. (2005): The marginal damage costs of carbon dioxide emissions: An assessment of the uncertainties. *Energy Policy* 33, pp. 2064-2074. 2005.
- TYNDALL CENTRE (2005): *Domestic Tradable Quotas: A policy Instruments for reducing greenhouse gas emissions from energy use*. Manchester 2005.
- (2005): *Decarbonizing the UK: Energy for a Climate Conscious Future*, Tyndall Centre for Climate Change Research, Norwich.
- (2007): *Decarbonising the UK. Energy for Climate Conscious Future*. Londres 2007, disponible en http://www.tyndall.ac.uk/media/news/tyndall_decarbonising_the_uk.pdf.
- WALDRON, J. (1999): *Law and Disagreement*, Oxford University Press, Oxford.
- WORLDCHANGING (2005): *A (Little) More on DTQs*, 5 december 2005, disponible en, www.worldchanging.com/archives/003614.html.

**DOCUMENTOS DE TRABAJO EDITADOS POR EL
INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES**

2000

- 1/00 Ciudadanos, contribuyentes y expertos: Opiniones y actitudes fiscales de los españoles en 1999.
Autor: Área de Sociología Tributaria.
- 2/00 Los costes de cumplimiento en el IRPF 1998.
Autores: M.^a Luisa Delgado, Consuelo Díaz y Fernando Prats.
- 3/00 La imposición sobre hidrocarburos en España y en la Unión Europea.
Autores: Valentin Edo Hernández y Javier Rodríguez Luengo.

2001

- 1/01 Régimen fiscal de los seguros de vida individuales.
Autor: Ángel Esteban Paúl.
- 2/01 Ciudadanos, contribuyentes y expertos: Opiniones y actitudes fiscales de los españoles en 2000.
Autor: Área de Sociología Tributaria.
- 3/01 Inversiones españolas en el exterior. Medidas para evitar la doble imposición internacional en el Impuesto sobre Sociedades.
Autora: Amelia Maroto Sáez.
- 4/01 Ejercicios sobre competencia fiscal perjudicial en el seno de la Unión Europea y de la OCDE: Semejanzas y diferencias.
Autora: Ascensión Maldonado García-Verdugo.
- 5/01 Procesos de coordinación e integración de las Administraciones Tributarias y Aduaneras. Situación en los países iberoamericanos y propuestas de futuro.
Autores: Fernando Díaz Yubero y Raúl Junquera Valera.
- 6/01 La fiscalidad del comercio electrónico. Imposición directa.
Autor: José Antonio Rodríguez Ondarza.
- 7/01 Breve curso de introducción a la programación en Stata (6.0).
Autor: Sergi Jiménez-Martín.
- 8/01 Jurisprudencia del Tribunal de Luxemburgo e Impuesto sobre Sociedades.
Autor: Juan López Rodríguez.
- 9/01 Los convenios y tratados internacionales en materia de doble imposición.
Autor: José Antonio Bustos Buiza.
- 10/01 El consumo familiar de bienes y servicios públicos en España.
Autor: Subdirección General de Estudios Presupuestarios y del Gasto Público.
- 11/01 Fiscalidad de las transferencias de tecnología y jurisprudencia.
Autor: Néstor Carmona Fernández.
- 12/01 Tributación de la entidad de tenencia de valores extranjeros española y de sus socios.
Autora: Silvia López Ribas.
- 13/01 El profesor Flores de Lemus y los estudios de Hacienda Pública en España.
Autora: María José Aracil Fernández.
- 14/01 La nueva Ley General Tributaria: marco de aplicación de los tributos.
Autor: Javier Martín Fernández.
- 15/01 Principios jurídico-fiscales de la reforma del impuesto sobre la renta.
Autor: José Manuel Tejerizo López.
- 16/01 Tendencias actuales en materia de intercambio de información entre Administraciones Tributarias.
Autor: José Manuel Calderón Carrero.
- 17/01 El papel del profesor Fuentes Quintana en el avance de los estudios de Hacienda Pública en España.
Autora: María José Aracil Fernández.
- 18/01 Regímenes especiales de tributación para las pequeñas y medianas empresas en América Latina.
Autores: Raúl Félix Junquera Varela y Joaquín Pérez Huete.
- 19/01 Principios, derechos y garantías constitucionales del régimen sancionador tributario.
Autores: Varios autores.
- 20/01 Directiva sobre fiscalidad del ahorro. Estado del debate.
Autor: Francisco José Delmas González.
- 21/01 Régimen Jurídico de las consultas tributarias en derecho español y comparado.
Autor: Francisco D. Adame Martínez.
- 22/01 Medidas antielusión fiscal.
Autor: Eduardo Sanz Gadea.

- 23/01 La incidencia de la reforma del Impuesto sobre Sociedades según el tamaño de la empresa.
Autores: Antonio Martínez Arias, Elena Fernández Rodríguez y Santiago Álvarez García.
- 24/01 La asistencia mutua en materia de recaudación tributaria.
Autor: Francisco Alfredo García Prats.
- 25/01 El impacto de la reforma del IRPF en la presión fiscal indirecta. (Los costes de cumplimiento en el IRPF 1998 y 1999).
Autor: Área de Sociología Tributaria.

2002

- 1/02 Nueva posición de la OCDE en materia de paraísos fiscales.
Autora: Ascensión Maldonado García-Verdugo.
- 2/02 La tributación de las ganancias de capital en el IRPF: de dónde venimos y hacia dónde vamos.
Autor: Fernando Rodrigo Saucó.
- 3/02 A tax administration for a considered action at the crossroads of time.
Autora: M.ª Amparo Grau Ruiz.
- 4/02 Algunas consideraciones en torno a la interrelación entre los convenios de doble imposición y el derecho comunitario Europeo: ¿Hacia la "comunitarización" de los CDIs?
Autor: José Manuel Calderón Carrero.
- 5/02 La modificación del modelo de convenio de la OCDE para evitar la doble imposición internacional y prevenir la evasión fiscal. Interpretación y novedades de la versión del año 2000: la eliminación del artículo 14 sobre la tributación de los Servicios profesionales independientes y el remozado trato fiscal a las *partnerships*.
Autor: Fernando Serrano Antón.
- 6/02 Los convenios para evitar la doble imposición: análisis de sus ventajas e inconvenientes.
Autores: José María Vallejo Chamorro y Manuel Gutiérrez Lousa.
- 7/02 La Ley General de Estabilidad Presupuestaria y el procedimiento de aprobación de los presupuestos.
Autor: Andrés Jiménez Díaz.
- 8/02 IRPF y familia en España: Reflexiones ante la reforma.
Autor: Francisco J. Fernández Cabanillas.
- 9/02 Novedades en el Impuesto sobre Sociedades en el año 2002.
Autor: Manuel Santolaya Blay.
- 10/02 Un apunte sobre la fiscalidad en el comercio electrónico.
Autora: Amparo de Lara Pérez.
- 11/02 I Jornada metodológica "Jaime García Añoveros" sobre la metodología académica y la enseñanza del Derecho financiero y tributario.
Autores: Pedro Herrera Molina y Pablo Chico de la Cámara (coord.).
- 12/02 Estimación del capital público, capital privado y capital humano para la UE-15.
Autoras: M.ª Jesús Delgado Rodríguez e Inmaculada Álvarez Ayuso.
- 13/02 Líneas de Reforma del Impuesto de Sociedades en el contexto de la Unión Europea.
Autores: Santiago Álvarez García y Desiderio Romero Jordán.
- 14/02 Opiniones y actitudes fiscales de los españoles en 2001.
Autor: Área de Sociología Tributaria. Instituto de Estudios Fiscales.
- 15/02 Las medidas antielusión en los convenios de doble imposición y en la Fiscalidad internacional.
Autor: Abelardo Delgado Pacheco.
- 16/02 Brief report on direct tax incentives for R&D investment in Spain.
Autores: Antonio Fonfría Mesa, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
- 17/02 Evolución de la armonización comunitaria del Impuesto sobre Sociedades en materia contable y fiscal.
Autores: Elena Fernández Rodríguez y Santiago Álvarez García.
- 18/02 Transparencia Fiscal Internacional.
Autor: Eduardo Sanz Gadea.
- 19/02 La Directiva sobre fiscalidad del ahorro.
Autor: Francisco José Delmas González.
- 20A/02 Anuario Tributario de Jurisprudencia sistematizada y comentada 1999. TOMO I. Parte General. Volumen 1.
Autor: Instituto de Estudios Fiscales.
- 20B/02 Anuario Tributario de Jurisprudencia sistematizada y comentada 1999. TOMO I. Parte General. Volumen 2.
Autor: Instituto de Estudios Fiscales.
- 21A/02 Anuario Tributario de Jurisprudencia sistematizada y comentada 1999. TOMO II. Parte Especial. Volumen 1.
Autor: Instituto de Estudios Fiscales.
- 21B/02 Anuario Tributario de Jurisprudencia sistematizada y comentada 1999. TOMO II. Parte Especial. Volumen 2.
Autor: Instituto de Estudios Fiscales.
- 22/02 Medidas unilaterales para evitar la doble imposición internacional.
Autor: Rafael Cosín Ochaíta.
- 23/02 Instrumentos de asistencia mutua en materia de intercambios de información (Impuestos Directos e IVA).
Autora: M.ª Dolores Bustamante Esquivias.
- 24/02 Algunos aspectos problemáticos en la fiscalidad de no residentes.
Autores: Néstor Carmona Fernández, Fernando Serrano Antón y José Antonio Bustos Buiza.

- 25/02 Derechos y garantías de los contribuyentes en Francia.
Autor: José María Tovillas Morán.
- 26/02 El Impuesto sobre Sociedades en la Unión Europea: Situación actual y rasgos básicos de su evolución en la última década.
Autora: Raquel Paredes Gómez.
- 27/02 Un paso más en la colaboración tributaria a través de la formación: el programa Fiscalis de la Unión Europea.
Autores: Javier Martín Fernández y M.^a Amparo Grau Ruiz.
- 28/02 El comercio electrónico internacional y la tributación directa: reparto de las potestades tributarias.
Autor: Javier González Carcedo.
- 29/02 La discrecionalidad en el derecho tributario: hacia la elaboración de una teoría del interés general.
Autora: Carmen Uriol Egido.
- 30/02 Reforma del Impuesto sobre Sociedades y de la tributación empresarial.
Autor: Emilio Albi Ibáñez.

2003

- 1/03 Incentivos fiscales y sociales a la incorporación de la mujer al mercado de trabajo.
Autora: Anabel Zárate Marco.
- 2/03 Contabilidad versus fiscalidad: situación actual y perspectivas de futuro en el marco del Libro Blanco de la contabilidad.
Autores: Elena Fernández Rodríguez, Antonio Martínez Arias y Santiago Álvarez García.
- 3/03 Aspectos metodológicos de la Economía y de la Hacienda Pública.
Autor: Desiderio Romero Jordán.
- 4/03 La enseñanza de la Economía: algunas reflexiones sobre la metodología y el control de la actividad docente.
Autor: Desiderio Romero Jordán.
- 5/03 Errores más frecuentes en la evaluación de políticas y proyectos.
Autores: Joan Pasqual Rocabert y Guadalupe Souto Nieves.
- 6/03 Traducciones al español de libros de Hacienda Pública (1767-1970).
Autoras: Rocío Sánchez Lissén y M.^a José Aracil Fernández.
- 7/03 Tributación de los productos financieros derivados.
Autor: Ángel Esteban Paúl.
- 8/03 Tarifas no uniformes: servicio de suministro doméstico de agua.
Autores: Santiago Álvarez García, Marián García Valiñas y Javier Suárez Pandiello.
- 9/03 ¿Mercado, reglas fiscales o coordinación? Una revisión de los mecanismos para contener el endeudamiento de los niveles inferiores de gobierno.
Autor: Roberto Fernández Llera.
- 10/03 Propuestas de introducción de técnicas de simplificación en el procedimiento sancionador tributario.
Autora: Ana María Juan Lozano.
- 11/03 La imposición propia como ingreso de la Hacienda autonómica en España.
Autores: Diego Gómez Díaz y Alfredo Iglesias Suárez.
- 12/03 Quince años de modelo dual de IRPF: Experiencias y efectos.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
- 13/03 La medición del grado de discrecionalidad de las decisiones presupuestarias de las Comunidades Autónomas.
Autor: Ramón Barberán Ortí.
- 14/03 Aspectos más destacados de las Administraciones Tributarias avanzadas.
Autor: Fernando Díaz Yubero.
- 15/03 La fiscalidad del ahorro en la Unión Europea: entre la armonización fiscal y la competencia de los sistemas tributarios nacionales.
Autores: Santiago Álvarez García, María Luisa Fernández de Soto Blass y Ana Isabel González González.
- 16/03 Análisis estadístico de la litigiosidad en los Tribunales de Justicia. Jurisdicción contencioso-administrativa (período 1990/2000).
Autores: Eva Andrés Aucejo y Vicente Royuela Mora.
- 17/03 Incentivos fiscales a la investigación, desarrollo e innovación.
Autora: Paloma Tobes Portillo.
- 18/03 Modelo de Código Tributario Ambiental para América Latina.
Directores: Miguel Buñuel González y Pedro M. Herrera Molina.
- 19/03 Régimen fiscal de la sociedad europea.
Autores: Juan López Rodríguez y Pedro M. Herrera Molina.
- 20/03 Reflexiones en torno al debate del impacto económico de la regulación y los procesos institucionales para su reforma.
Autores: Anabel Zárate Marco y Jaime Vallés Giménez.
- 21/03 La medición de la equidad en la implementación de los sistemas impositivos.
Autores: Marta Pascual y José María Sarabia.
- 22/03 Análisis estadístico de la litigiosidad experimentada en el Tribunal Económico Administrativo Regional de Cataluña (1990-2000).
Autores: Eva Andrés Aucejo y Vicente Royuela Mora.

- 23/03 Incidencias de las NIIF en el ámbito de la contabilidad pública.
Autor: José Antonio Monzó Torrecillas.
- 24/03 El régimen de atribución de rentas tras la última reforma del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
Autor: Domingo Carbajo Vasco.
- 25/03 Los grupos de empresas en España. Aspectos fiscales y estadísticos.
Autores: María Antonia Truyols Martí y Luis Esteban Barbado Miguel.
- 26/03 Metodología del Derecho Tributario.
Autor: Pedro Manuel Herrera Molina.
- 27/03 Estado actual y perspectivas de la tributación de los beneficios de las empresas en el marco de las iniciativas de la Comisión de la Unión Europea.
Autor: Eduardo Sanz Gadea.
- 28/03 Créditos iniciales y gastos de la Administración General del Estado. Indicadores de credibilidad y eficacia (1988-2001).
Autores: Ana Fuentes y Carmen Marcos.
- 29/03 La Base Imponible. Concepto y determinación de la Base Imponible. Bienes y derechos no contabilizados o no declarados: presunción de obtención de rentas. Revalorizaciones contables voluntarias. (Arts. 10, 140, 141 y 148 de la LIS.)
Autor: Alfonso Gota Losada.
- 30/03 La productividad en la Unión Europea, 1977-2002.
Autores: José Villaverde Castro y Blanca Sánchez-Robles.

2004

- 1/04 Estudio comparativo de los convenios suscritos por España respecto al Convenio Modelo de la OCDE.
Autor: Tomás Sánchez Fernández.
- 2/04 Hacienda Pública: enfoques y contenidos.
Autor: Santiago Álvarez García.
- 3/04 Los instrumentos de solidaridad interterritorial en el marco de la revisión de la política regional europea. Análisis de su actuación y propuestas de reforma.
Autor: Alfonso Utrilla de la Hoz.
- 4/04 Política fiscal en la Unión Europea: antecedentes, situación actual y planteamientos de futuro.
Autores: M.^a del Pilar Blanco Corral y Alfredo Iglesias Suárez.
- 5/04 El defensor del contribuyente, un estudio de derecho comparado: Italia y EEUU.
Autores: Eva Andrés Aucejo y José Andrés Rozas Valdés.
- 6/04 El Impuesto Especial sobre los Hidrocarburos y el Medio Ambiente.
Autor: Javier Rodríguez Luengo.
- 7/04 Gestión pública: organización de los tribunales y del despacho judicial.
Autor: Francisco J. Fernández Cabanillas.
- 8/04 Una aproximación al contenido de los conceptos de discriminación y restricción en el Derecho Comunitario.
Autora: Gabriela González García.
- 9/04 Los determinantes de la inmigración internacional en España: evidencia empírica 1991-1999.
Autor: Iván Moreno Torres.
- 10/04 Ética fiscal.
Coord.: Santiago Álvarez García y Pedro M. Herrera Molina.
- 11/04 Las normas antiparaiso fiscal españolas y su compatibilidad con el Derecho Comunitario: el caso específico de Malta y Chipre tras la adhesión a la Unión Europea.
Autores: José Manuel Calderón Carrero y Adolfo Martín Jiménez.
- 12/04 La articulación de la participación española en los organismos multilaterales de desarrollo con las políticas de comercio exterior.
Autor: Ángel Esteban Paul.
- 13/04 Tributación internacional de profesores y estudiantes.
Autor: Emilio Aguas Alcalde.
- 14/04 La convergencia entre contabilidad financiera pública y contabilidad nacional: una aproximación teórica con especial referencia a los criterios de valoración.
Autor: Manuel Pedro Rodríguez Bolívar.
- 15/04 Situación actual y perspectivas de futuro de los impuestos directos de la Unión Europea.
Autores: Juan José Rubio Guerrero y Begoña Barroso Castillo.
- 16/04 La ética en el diseño y aplicación de los sistemas tributarios.
Coord.: Santiago Álvarez García y Pedro M. Herrera Molina.
- 17/04 El sector público y la inversión en vivienda: la deducción por inversión en vivienda habitual en España.
Autores: Francisco Adame Martínez, José Ignacio Castillo Manzano y Lourdes López Valpuesta.
- 18/04 Discriminación fiscal de la familia a través del IRPF. Incidencia de la diversidad territorial en la desigualdad de tratamiento.
Autora: M. Carmen Moreno Moreno
- 19/04 Las aglomeraciones urbanas desde la perspectiva de la Hacienda Pública.
Autora: María Cadaval Sampedro.
- 20/04 La autonomía tributaria de las Comunidades Autónomas de régimen común.
Autores: Santiago Álvarez García, Antonio Aparicio Pérez y Ana Isabel González González.

- 21/04 Neutralidad del Impuesto sobre Sociedades español en el contexto europeo. Análisis del Informe “Fiscalidad de las empresas en el Mercado Interior (2001)”.
Autora: Raquel Paredes Gómez.
- 22/04 El impuesto de Sociedades en la Europa de los veinticinco: un análisis comparado de las principales partidas.
Autores: José Félix Sanz, Desiderio Romero, Santiago Álvarez, Germán Chocarro y Yolanda Ubago.
- 23/04 La cooperación administrativa en la Unión Europea: el programa FISCALIS 2007.
Autor: Ernesto García Sobrino.
- 24/04 La financiación de las elecciones generales en España, 1977-2000.
Autores: Enrique García Viñuela y Joaquín Artés Caselles.
- 25/04 Análisis estadístico de la litigiosidad en los Tribunales Económico-Administrativos Regionales y Central.
Autores: Eva Andrés Aucejo y Vicente Royuela Mora.
- 26/04 La cláusula de procedimiento amistoso de los convenios para evitar la doble imposición internacional. La experiencia española y el Derecho comparado.
Autor: Fernando Serrano Antón.
- 27/04 Distribución de la renta y crecimiento.
Autor: Miguel Ángel Galindo Martín.
- 28/04 Evaluación de la efectividad de la política de cooperación en la innovación: revisión de la literatura.
Autores: Joost Heijs, Mikel Buesa, Liliana Herrera, Javier Sáiz Briones y Patricia Valadez.
- 29/04 Régimen fiscal del patrimonio protegido de los discapacitados.
Autor: Joaquín Pérez Huete.
- 30/04 La fiscalidad del seguro individual.
Autora: Roberta Poza Cid.

2005

- 1/05 La circulación de valores en Contabilidad Nacional: análisis de los elementos de los estados financieros desde un punto de vista conceptual.
Autor: Manuel Pedro Rodríguez Bolívar.
- 2/05 Comentarios al Reglamento de obligaciones de información respecto de participaciones preferentes y otros instrumentos de deuda y de determinadas rentas obtenidas por personas físicas residentes en la Unión Europea.
Autor: Francisco José Delmas González.
- 3/05 Presupuesto de la Unión Europea, impacto presupuestario de las ampliaciones y perspectivas financieras.
Autor: Juan Carlos Graciano Regalado.
- 4/05 La imposición sobre las actividades económicas en la Hacienda local a los 25 años de la Constitución.
Autor: Francisco Poveda Blanco.
- 5/05 Objetivos tecnológicos y de internacionalización de las políticas de apoyo a las PYME en Europa.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 6/05 Sector público y convergencia económica en la UE.
Autoras: María Jesús Delgado Rodríguez e Inmaculada Álvarez Ayuso.
- 7/05 La tributación de las plusvalías en el ámbito europeo: una visión de síntesis.
Autor: Fernando Rodrigo Saucó.
- 8/05 El concepto de beneficiario efectivo en los convenios para evitar la doble imposición.
Autor: Félix Alberto Vega Borrego.
- 9/05 Los precios de transferencia: su tratamiento tributario desde una perspectiva europea.
Autor: Francisco Alfredo García Prats.
- 10/05 Comentarios a la Directiva del régimen fiscal de reorganizaciones empresariales.
Autor: Juan López Rodríguez.
- 11/05 Opiniones y actitudes fiscales de los españoles en 2004.
Autor: Área de Sociología Tributaria. Subdirección General de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales.
- 12/05 El debate de la financiación autonómica con los resultados del nuevo sistema en 2002.
Autor: Miguel Ángel García Díaz.
- 13/05 Medidas antielusión fiscal.
Autor: Eduardo Sanz Gadea.
- 14/05 Income taxation: a structure built on sand.
Autor: John Prebble.
- 15/05 La muestra de declarantes de IRPF de 2002: descripción general y principales magnitudes.
Autores: Fidel Picos Sánchez, María Antiquera Pérez, César Pérez López, Alfredo Moreno Sáez, Carmen Marcos García y Santiago Díaz de Sarralde Míguez.
- 16/05 La política presupuestaria de las Comunidades Autónomas.
Autores: Miguel Ángel García Díaz, Ana Herrero Alcalde y Alfonso Utrilla de la Hoz.
- 17/05 La deducción por reinversión de beneficios extraordinarios en inmovilizado financiero.
Autora: Nuria Puebla Agramunt.
- 18/05 Los Entes locales como sujetos pasivos del Impuesto sobre el Valor Añadido: una visión general.
Autor: Javier Martín Fernández.
- 19/05 El gravamen en el IRPF de las ganancias de patrimonio en España.
Autora: Cristina de León Cabeta.

- 20/05 La liquidación del sistema de financiación autonómico en 2003 y el sistema de entregas a cuenta.
Autor: Alfonso Utrilla de la Hoz.
- 21/05 Energy taxation in the European Union. Past negotiations and future perspectives.
Autor: Jacob Klok.
- 22/05 Medidas antiabuso en los convenios sobre doble imposición.
Autora: Amelia Maroto Sáez.
- 23/05 La fiscalidad internacional del comercio electrónico.
Autor: Francisco José Nocete Correa.
- 24/05 La tributación de los sistemas de previsión social en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
Autora: Susana Bokobo Moiche.
- 25/05 Unidad o pluralidad de actos en el Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados: un análisis jurídico privado.
Autores: Iñaki Bilbao Estrada y Juan Carlos Santana Molina.
- 26/05 La relación entre el *cash flow* y la oferta monetaria: el caso de algunos países de la Unión Europea.
Autores: Miguel Ángel Galindo Martín, Agustín Álvarez Herranz y María Teresa Méndez Picazo.
- 27/05 Una aproximación al sistema fiscal del antiguo régimen. La recaudación de tributos en ferias y mercados en Castilla en el siglo XVIII.
Autora: María del Mar López Pérez.
- 28/05 Naturaleza jurídica y efectos de las contestaciones a consultas tributarias.
Autor: Francisco D. Adame Martínez.
- 29/05 La educación fiscal en España.
Autoras: M.^a Luisa Delgado, Marta Fernández, Ascensión Maldonado, Concha Roldán y M.^a Luisa Valdenebro.
- 30/05 La tributación de las rentas del capital en el IRPF: gravamen dual o único.
Autor: Teodoro Cordón Ezquerro.

2006

- 1/06 El Impuesto sobre el Valor Añadido en el proceso urbanístico: un análisis a la luz de la jurisprudencia y la doctrina administrativa.
Autor: Jesús Rodríguez Márquez.
- 2/06 Principales características del gravamen del beneficio de la PYME en otros países de la Unión Europea.
Autora: Raquel Paredes Gómez.
- 3/06 Política fiscal y capital social.
Autora: María Soledad Castaño Martínez.
- 4/06 Panorámica de la Formación Continua en España.
Autora: María José Martín Rodrigo.
- 5/06 Alta dirección en la Administración Pública. ¿Política de género? Buscando caminos
Autores: M.^a José Llombart Bosch, Milagro Montalvo Santamaría, Victoria Galera Vega y Ana Aguado Higón.
- 6/06 La influencia de la fiscalidad en las distintas formas de inversión bursátil. Informe.
Autor: César García Novoa.
- 7/06 Códigos de conducta en el orden tributario.
Autores: José A. Rozas Valdés, Montserrat Casanella Chuecos y Pablo García Mexía.
- 8/06 Previsiones financieras de las Comunidades Autónomas para 2006.
Autor: Instituto de Estudios Fiscales.
- 9/06 El empresario en el futuro económico onubense.
Autores: Emilio Fontela, Joaquín Guzmán, Manuela S. de Paz y María de la O Barroso.
- 10/06 Opiniones y actitudes fiscales de los españoles en 2005.
Autor: Área de Sociología Tributaria. Subdirección General de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales.
- 11/06 Los presupuestos de las Comunidades Autónomas en 2006.
Autor: Miguel Ángel García Díaz.
- 12/06 Delitos contra el patrimonio cultural, especial estudio de contrabando de patrimonio histórico artístico.
Autor: Gonzalo Gómez de Liaño Polo.
- 13/06 Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.
Autores: J. Antonio Rodríguez Ondarza y Javier Galán Ruiz.
- 14/06 Un análisis de la política tributaria de las Comunidades Autónomas de régimen común.
Autores: Marta Jorge García-Inés y Santiago Álvarez García.
- 15/06 La necesaria reforma del Impuesto sobre Actividades Económicas: su articulación como recurso de las Haciendas Locales y su coordinación dentro del sistema tributario español.
Autor: Carlos María López Espadafor.
- 16/06 El régimen tributario de la sociedad europea.
Autora: María Teresa Soler Roch.
- 17/06 Las subvenciones en el IVA, consecuencias de la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de las Comunidades Europeas de 6 de octubre de 2005.
Autor: Carlos Suárez Mosquera.
- 18/06 Hacia una reformulación de los principios de sujeción fiscal.
Autor: Fernando Serrano Antón.

- 19/06 La expansión y control del fenómeno de los *tax shelters* en Estados Unidos.
Autor: Ubaldo González de Frutos.
- 20/06 La incidencia de la globalización en la configuración del ordenamiento tributario del siglo XXI.
Autor: José Manuel Calderón Carrero.
- 21/06 Fiscalidad y desarrollo.
Autores: Carlos Garcimartín, José Antonio Alonso y Daniel Gayo.
- 22/06 El régimen fiscal de las “economías de opción” en un contexto globalizado.
Autor: José Luis Pérez de Ayala.
- 23/06 La opinión pública hacia la Hacienda Pública: una revisión de la moderna teoría positiva.
Autor: José Luis Sáez Lozano.
- 24/06 Planificación fiscal internacional a través de sociedades *holding*.
Autor: José Manuel Almudí Cid.
- 25/06 El gasto público en educación 2000-2004: un análisis por Comunidades Autónomas.
Autores: Alfonso Utrilla de la Hoz y Carmen Mitxelena Camiruaga.
- 26/06 Liquidación del sistema de financiación autonómico en 2004 y el sistema de entregas a cuenta.
Autores: Alfonso Utrilla de la Hoz, Miguel Ángel García Díaz y Ana Herrero Alcalde.
- 27/06 Sector público y convergencia económica en la UE.
Autores: María Jesús Delgado Rodríguez e Inmaculada Álvarez Ayuso.
- 28/06 *Trust* e instituciones fiduciarias. Problemática civil y tratamiento fiscal.
Autores: Sergio Nasarre Aznar y Estela Rivas Nieto.
- 29/06 La muestra de declarantes de IRPF de 2003: descripción general y principales magnitudes.
Autores: Fidel Picos Sánchez, César Pérez López, Santiago Díaz de Sarralde Miguez, Alfredo Moreno Pérez y María Antigueira Pérez.
- 30/06 Cohesin policy reform: the implications for Spain.
Autores: Douglas Yuill, Carlos Méndez, Fiona Wishlade, Encarnación Murillo y María Jesús Delgado.

2007

- 1/07 El gravamen múltiple de los beneficios societarios. Tributación de accionistas.
Autor: Emilio Albi.
- 2/07 Fiscalidad de instrumentos financieros derivados. Una revisión comparada.
Autor: Pablo A. Porporatto.
- 3/07 Cooperación administrativa internacional en materia tributaria. Derecho Tributario Global.
Autor: Francisco Alfredo García Prats.
- 4/07 ¿Es válido el modelo de armonización fiscal de la Unión Europea para la integración en América Latina?
Autores: Domingo Carbajo Vasco, Darío González y Pablo Porporatto.
- 5/07 El Reino Unido y Francia: dos modelos recientes de reforma presupuestaria.
Autor: José Caamaño Alegre.
- 6/07 La suspensión de las liquidaciones y sanciones tributarias como consecuencia de un recurso o reclamación: algunas cuestiones polémicas.
Autor: Abelardo Delgado Pacheco.
- 7/07 Globalización y Derecho Tributario: el impacto del Derecho Comunitario sobre las cláusulas antielusión/abuso del Derecho Interno.
Autor: Adolfo J. Martín Jiménez.
- 8/07 Las consecuencias fiscales de la globalización.
Autores: Manuel Gutiérrez Lousa y José Antonio Rodríguez Ondarza.
- 9/07 Alternativas de integración IRPF-IS para evitar la doble imposición de dividendos en el contexto actual.
Autor: Lorenzo Gil Maciá.
- 10/07 Los incentivos fiscales a la innovación en España y en el ámbito comparado.
Autor: Carlos Rivas Sánchez.
- 11/07 Intangibles y precios de transferencia. A propósito de la Section 482 del IRC y la nueva reglamentación 2007 del Tesoro de los EE UU.
Autor: Tulio Rosembuj.
- 12/07 La nueva configuración del régimen especial de las entidades dedicadas al arrendamiento de viviendas.
Autor: Jesús Rodríguez Márquez.
- 13/07 Sistemas fiscales y saldos presupuestarios en los países de la ampliación: ¿existe convergencia con los países de la UE15?.
Autora: Marta Pérez Garrido.
- 14/07 Sistemas fiscales en América Central y República Dominicana.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde, Carlos Garcimartín y Juan Carpizo.
- 15/07 Los presupuestos de las Comunidades Autónomas en 2007.
Autor: Miguel Ángel García Díaz.
- 16/07 Gasto sanitario público territorializado en España y sus fuentes de financiación.
Autora: Ángela Blanco Moreno.
- 17/07 Los Impuestos de Salida y el Derecho Comunitario Europeo a la luz de la Legislación Española.
Autores: Adolfo Martín Jiménez y José Manuel Calderón Carrero.

- 18/07 La tributación del ahorro en el nuevo IRPF.
Autor: Francisco José Delmas González.
- 19/07 La calificación jurídica de las operaciones vinculadas, en la imposición directa, según la modificación realizada por la Ley 36/2006, de prevención del fraude fiscal.
Autor: Carlos Suárez Mosquera.
- 20/07 Una valoración del impuesto sobre ventas minoristas de determinados hidrocarburos.
Autores: Santiago Álvarez García y Marta Jorge García-Inés.
- 21/07 Opiniones y actitudes fiscales de los españoles en 2006.
Autor: Área de Sociología Tributaria. Subdirección General de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales.
- 22/07 El mercado inmobiliario: instituciones de inversión colectiva, entidades dedicadas al arrendamiento de viviendas y una aproximación a los REIT.
Autora: Isabel Juliani Fernández de Córdoba.
- 23/07 The financing of the infrastructures in developing oil-producing countries: problems and solutions.
Autora: Belén García Carretero.
- 24/07 Puesta en circulación del euro e inflación: el antagonismo entre percepción y medición de la inflación en la eurozona.
Autor: Juan Carlos Graciano Regalado.
- 25/07 La muestra de declarantes del IRPF de 2004: descripción general y principales magnitudes.
Autores: Fidel Picos Sánchez, César Pérez López, Santiago Díaz de Sarralde Miguez y Alfredo Moreno Sáez.
- 26/07 Las modificaciones introducidas por la Ley 36/2006 de prevención del fraude fiscal en la responsabilidad tributaria: levantamiento del velo.
Autor: Santos de Gandarillas Martos.
- 27/07 Problemática de la incorporación al ordenamiento español de prestaciones patrimoniales públicas creadas por el derecho comunitario: especial referencia a la obligación de entrega de derechos de emisión de CO₂.
Autores: Adela Aura y Larios de Medrano, Iñaki Bilbao Estrada y Joaquín Marco Marco.
- 28/07 Una buena estadística pública como medio para reorientar todas las políticas públicas hacia la igualdad.
Autora: María Pazos Morán.
- 29/07 La racionalización de la actuación administrativa en el ordenamiento jurídico italiano: el modelo de la gestión pública por resultados.
Autora: Ximena Lazo Vitoria.
- 30/07 Las organizaciones no gubernamentales en el Impuesto sobre el Valor Añadido.
Autores: Susana Bokobo Moiche y Alejandro Blázquez Lidoy.

2008

- 1/08 Aspectos principales del nuevo plan de contabilidad y su efecto en el Impuesto sobre Sociedades (parte 1.^a)
Autor: Carlos Suárez Mosquera.
- 2/08 Política, estructura e instrumentos para la asistencia al contribuyente.
Autor: Alan Augusto Peñaranda Iglesias.
- 3/08 La idoneidad de la cuantía de los límites fiscales y financieros, así como de las distintas formas de cobro de las prestaciones en los Planes de Pensiones: análisis comparativo de la reforma propuesta y de la regulación preexistente.
Autores: Myrian de la Concepción González Rabanal y Luis María Sáez de Jáuregui Sanz.
- 4/08 Precios de transferencia. Los acuerdos de costes.
Autor: Tulio Rosembuj.
- 5/08 Operaciones vinculadas en el IVA: régimen comunitario y experiencias comparadas.
Autora: Antonia Jabalera Rodríguez.
- 6/08 Estudio de las operaciones realizadas entre Casa Central y Establecimientos Permanentes.
Autora: Amelia Maroto Sáez.
- 7/08 Un mecanismo de incentivos para la cobertura de riesgo regulatorio en concesiones de infraestructuras.
Autor: Carlos Contreras Gómez.
- 8/08 Comentarios a la liquidación del sistema de financiación autonómico en el ejercicio 2005.
Autor: Miguel Ángel García Díaz.
- 9/08 Control de operaciones financieras. Experiencias de Iberoamérica y España.
Autores: Domingo Carbajo Vasco y Pablo Porporatto.
- 10/08 La Ley 8/2007 de Suelo y el Catastro Inmobiliario.
Autores: Beatriz Maseda Balaguer y Francisco José Coll Almela.
- 11/08 IV Jornada metodológica *Jaime García Añoveros*. La reforma de la financiación autonómica en el marco de los nuevos Estatutos.
Autor: Varios autores.
- 12/08 La tributación indirecta del contrato de concesión de obras públicas a la luz de la ley 30/2007, de contratos del sector público, y de la reciente doctrina de la dirección general de tributos.
Autor: José Manuel Almudí Cid.
- 13/08 La evasión fiscal: origen y medidas de acción para combatirla.
Autor: Miguel Ángel Aquino.
- 14/08 Armonización tributaria en el MERCOSUR.
Autor: Miguel Ángel Aquino.

- 15/08 Opiniones y actitudes fiscales de los españoles en 2007.
Autor: Área de Sociología Tributaria. Subdirección General de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales.
- 16/08 La coordinación del régimen de comercio de derechos de emisión y los impuestos autonómicos sobre emisiones atmosféricas: ¿un supuesto de Ayuda de Estado ilegal no compatible?.
Autores: Álvaro Antón Antón e Iñaki Bilbao Estrada.
- 17/08 Liquidación del Sistema de Financiación Autonómico en el ejercicio 2006.
Autor: Miguel Ángel García Díaz.
- 18/08 Los presupuestos de las Comunidades Autónomas en 2008 y evolución de su deuda.
Autor: Miguel Ángel García Díaz.
- 19/08 Elementos adicionales de análisis en materia de no autoincriminación tributaria.
Autor: J. Alberto Sanz Díaz-Palacios.
- 20/08 El impacto de la Ley de la Dependencia en las rentas de los usuarios mayores de 65 años: incidencia del copago.
Autora: Julia Montserrat Cordoniu
- 21/08 Aspectos principales del nuevo plan de contabilidad y su efecto en el Impuesto sobre Sociedades (parte 2.ª contabilidad de sociedades)
Autor: Carlos Suárez Mosquera.
- 22/08 Modificaciones en el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITP y AJD).
Autor: J. Javier Pérez-Fadón Martínez.
- 23/08 Estudio sobre la organización y situación actual del sector de la industria de la construcción y expectativas del mismo ante el cambio del ciclo económico.
Autor: Rafael Candel Comas.
- 24/08 La nueva Ley del Suelo (Ley 8/2007, de 28 de mayo). Cuestiones técnicas, económicas, fiscales y territoriales. La valoración de las expropiaciones.
Autor: Rafael Candel Comas.
- 25/08 Un análisis sobre el enfoque autorizado de la OCDE para la atribución de beneficios a los establecimientos permanentes.
Autor: Ignacio Luis Gómez Jiménez.
- 26/08 Descentralización fiscal y disciplina presupuestaria: lecciones para España de la experiencia comparada.
Autora: Pilar Sorribas Navarro.
- 27/08 Experiencia internacional sobre medidas de reorganización de las Administraciones Tributarias en la lucha contra el fraude fiscal.
Autora: Luz Ruibal Pereira.
- 28/08 Las disposiciones de naturaleza tributaria en el nuevo Protocolo sobre los privilegios y las inmunidades de la Unión Europea y su incidencia en el Sistema impositivo español.
Autor: Carlos María López Espadafor.
- 29/08 La descentralización del ingreso fiscal en América Latina.
Autores: Viviana Durán y Norberto Agulleiro.
- 30/08 Descentralización en América Latina. Estudio de caso.
Autores: Carolina Mejía y Orazio Atanasio.

2009

- 1/09 Del Plan 1990 al nuevo Plan de Contabilidad: ajustes de primera aplicación y sus efectos en el Impuesto sobre Sociedades.
Autor: Carlos Suárez Mosquera.
- 2/09 *Foro Sainz de Bujanda:* Ley General Tributaria y Derecho Comunitario.
Autor: Varios autores.
- 3/09 Una aproximación a las principales cuestiones derivadas de la fiscalidad del comercio electrónico.
Autor: Juan Calvo Vérguez.
- 4/09 Hacienda Pública y Derecho Tributario. El Derecho Tributario: el Tributo.
Autor: Bernardo Lara Berrios.
- 5/09 Viabilidad y efectos del uso de instrumentos fiscales en la política de residuos en España.
Autor: Miguel Buñuel González.
- 6/09 Incidencia de la normativa fiscal europea en la fiscalidad española: especial referencia a la autonomía tributaria de las Comunidades Autónomas.
Autores: Antonio Aparicio Pérez y Santiago Álvarez García.
- 7/09 Procedimientos amistosos en materia de imposición directa.
Autora: Silvia López Ribas.
- 8/09 Medidas antielusión fiscal.
Autor: Eduardo Sanz Gadea
- 9/09 La muestra de declarantes de IRPF de 2005: descripción general y principales magnitudes.
Autores: Fidel Picos Sánchez, César Pérez López, Santiago Díaz de Sarralde Miguez, Alfredo Moreno Sáez y María del Carmen González Queija.
- 10/09 Aproximación al gasto público en medidas contra la violencia de género en el ámbito de las relaciones de pareja o expareja. Especial atención a las medidas de protección y justicia.
Autora: María Naredo Molero.

- 11/09 La aproximación de legislaciones en el Impuesto sobre Sociedades: especial referencia a la base consolidada común.
Autores: Susana Bokobo Moiche y Marcos M. Pascual González.
- 12/09 El Impuesto sobre el Patrimonio: análisis y perspectivas.
Autor: Vicente Enciso de Yzaguirre.
- 13/09 La experiencia educativa de la Administración Tributaria española.
Autor: Varios autores. Fernando Díaz Yubero (coord.).
- 14/09 Fiscalidad de los Recursos Naturales en América Latina.
Autores: Domingo Carbajo Vasco y Pablo Porporatto.
- 15/09 Opiniones y actitudes de los españoles en 2008.
Autor: Área de Sociología Tributaria. Subdirección General de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales.
- 16/09 Presupuestos de las Comunidades Autónomas 2009 y deuda en circulación en 2008.
Autor: Miguel Ángel García Díaz.
- 17/09 Familia y fiscalidad en España. Cuestiones pendientes.
Autores: Alfredo Iglesias Suárez, M.^a Gabriela Lagos Rodríguez, Cristina García Nicolás y Raquel del Álamo Cerrillo.
- 18/09 La estimación objetiva como método de determinación de la base imponible en los impuestos que gravan la renta de actividades empresariales: un estudio a propósito de la experiencia española.
Autor: Jesús Eduardo Camarena Gutiérrez.
- 19/09 Las adquisiciones intracomunitarias de bienes en el Impuesto sobre el Valor Añadido.
Autores: Mónica Arribas León y Montserrat Herminos Álvarez.
- 20/09 El Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: problemas constitucionales y comunitarios.
Autor: Jesús Félix García de Pablos.
- 21/09 El cierre del sistema: la articulación de la Hacienda Local en el sistema de financiación territorial.
Autora: M.^a Consuelo Fuster Asencio.
- 22/09 El peaje en sombra y el IBI: ¿gratuidad del servicio?.
Autor: Álvaro Jesús del Blanco García.
- 23/09 Impacto de género de las políticas públicas.
Autora: María Pazos Morán.
- 24/09 La fiscalidad de las *nonprofit organizations* en Estados Unidos: el disfrute del estatus de entidades exentas y la tributación de sus beneficios empresariales.
Autora: Marta Montero Simó.
- 25/09 El lugar de realización de las prestaciones de servicios (transposición de la directiva 2008/8/CE a la ley del Impuesto sobre el Valor Añadido).
Autora: Mercedes Núñez Grañón.
- 26/09 La coordinación de los Convenios para evitar la Doble Imposición a escala comunitaria: situación actual y perspectivas de futuro.
Autor: Francisco J. Magraner Moreno.
- 27/09 Análisis económico-tributario sobre la discapacidad en el IRPF. Periodos impositivos 2002,2003 y 2004.
Autores: Juan Jesús Martos y Antonio M. Espín Martín.
- 28/09 La muestra de declarantes de IRPF de 2006: descripción general y principales magnitudes.
Autores: Fidel Picos Sánchez, César Pérez López y María del Carmen González Queija.
- 29/09 Urbanismo y medio ambiente: novedades jurisprudenciales.
Autor: Rafael Fernández Valverde.
- 30/09 VI jornada metodológica de derecho financiero y tributario *Jaime García Añoveros*. La calidad jurídica de la producción normativa en España.
Autora: Lilo Piña Garrido.

2010

- 1/10 Las cuotas de emisiones de CO₂ individuales y comercializables.
Autor: Jordi López Ortega.