

## “EL PROTOCOLO DE KIOTO Y ALGUNAS DE SUS CONSECUENCIAS EN EL MOMENTO PRESENTE”

Dr. Agustín Viguri Perea

*Profesor Titular de Derecho Civil (Universidad Jaume I de Castellón)  
Licenciado en Derecho norteamericano (University of Pittsburgh, USA)*

### **INDICE**

- 1) ASPECTOS GENERALES
- 2) KIOTO EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA
- 3) CONSIDERACIÓN ESPECIAL DE LA PROBLEMÁTICA ESPAÑOLA:
  - a) Las empresas españolas ante el Registro Europeo de Emisiones de Contaminantes
  - b) Planes Nacionales de Asignación
  - c) Sobre los Fondos de Carbono: Referencia al ámbito latinoamericano
  - d) Entidades de certificación
  - e) Fuentes renovables y CO2
- 4) RUSIA Y LA RATIFICACIÓN DE KIOTO
- 5) ESTADOS UNIDOS vs. KIOTO
- 6) EL MODELO HOLANDES
- 7) KIOTO Y SU FUTURO

## **1. ASPECTOS GENERALES**

El planteamiento del problema debe partir del hecho incontrovertible de que los efectos del cambio climático o, lo que es lo mismo, el calentamiento del planeta, no se han hecho esperar. El alza de las temperaturas globales ha sido vinculada a situaciones climáticas extremas, tales como sequías, inundaciones y un mayor nivel del mar, que pudieran ser desencadenantes de conflictos en el futuro. Parafraseando a Wangari Maathai (Premio Nobel de la Paz y famosa luchadora medioambiental) podemos afirmar que la degradación ambiental y la pobreza van juntas.

El caso es que de acuerdo a los datos facilitados por la **Organización Meteorológica Mundial**, 2004 ha sido el cuarto año más caluroso desde 1861. Todo ello sin olvidar que la temperatura media de la Tierra se elevará de 1,4 a 5,7 grados centígrados de aquí al año 2100, según las previsiones publicadas en el año 2001 por el **Panel Internacional del Cambio Climático** creado por Naciones Unidas. Ello nos hace pensar que estamos ante la segunda evolución del hombre.

Vemos con enorme grado de preocupación que el Artico hace aguas (a lo largo de sus 30 millones de kilómetros cuadrados repartidos por Canadá, Estados Unidos, Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega, Rusia y Suecia), las nieves perpetuas de la cima del mítico Kilimanjaro (la cumbre más elevada de Africa a 5.895 metros) se derriten poco a poco y es frecuente contrastar con asombro que los almendros aparecen en flor en el mes de enero (esto es, en pleno invierno) en la capital de España. Ante tal situación no podemos permanecer indiferentes.

El acuerdo internacional para atajar el cambio climático, firmado en el año 1997 en dicha ciudad japonesa por más de 100 gobiernos, tiene su origen, como sabemos, en la famosa Conferencia de la Tierra (Convención sobre Cambio Climático celebrada por las Naciones Unidas en la **Cumbre de Río de Janeiro** en 1992), en donde se estableció un instrumento legal internacional para reducir un 5,2% la contaminación durante el **primer período de cumplimiento del Protocolo de Kioto** (2008-2012) frente a los niveles de 1990.

Todo ello teniendo en cuenta que los llamados gases de efecto invernadero (caso del dióxido de carbono -CO<sub>2</sub>-, óxido nitroso -N<sub>2</sub>O-, metano -CH<sub>4</sub>-, y 3 gases industriales, como son el carburo hidrofluorado -HFC-, el carburo perfluorado -PFC- y el hexafluoruro de azufre -SF<sub>6</sub>-) constituyen la causa principal del calentamiento global y del cambio climático. Resulta básico señalar que la atmósfera actúa como una trampa térmica y el efecto invernadero aumenta con la concentración de dichos gases. La actividad humana, la

deforestación y la quema de combustibles fósiles incrementan la presencia del CO2 en el aire. Parte de la radiación solar que refleja la Tierra es atrapada por la atmósfera y calienta la superficie del planeta.

## 2. KIOTO EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA

La ratificación del Protocolo por parte de la Unión Europea (que lo firmó en el año 2002) obligará a reducir un 8% tales emisiones en nuestro continente. A este respecto, la Comisión ha previsto, en el marco del comercio de derechos de emisión, que las empresas puedan superar sus cuotas de contaminación en el caso de que las compañías que no apuren dichas cuotas les vendan sus derechos sobrantes. Se calcula que el precio por tonelada fluctuará, de acuerdo con las reglas de la oferta y demanda, entre 5 y 35 euros.

Obvio es decirlo, el Ejecutivo comunitario tiene previstos mecanismos de penalización para los países que no cumplan los planes establecidos. Así, a través del procedimiento de infracción regular contra violaciones de la ley comunitaria prevé posibles denuncias ante el Tribunal de Justicia, sin excluir, por otro lado, sanciones económicas. A estos efectos, no podemos olvidar que en la **Directiva sobre comercio de emisiones** (*infra*) se contemplan multas que oscilan entre 50 y 100 euros por tonelada de emisión para aquellas empresas que sobrepasen sus cuotas.

Consideración especial merece el lanzamiento, por parte de la Unión Europea y la Agencia Europea de Medio Ambiente, por Internet del **Registro Europeo de Emisiones Contaminantes** (EPER) que se ocupará de registrar datos a través de fábricas y países sobre la base de 50 contaminantes emitidos en el aire y en el agua. Tras haber contrastado la información enviada por los 15 países que componían la Unión Europea hasta el pasado 1 de mayo de 2004, la Comisión pudo verificar que una gran parte de la contaminación industrial estaba causada por unas pocas empresas por lo que decidió publicar tales índices.

Precisamente, uno de los temas clave a tratar en la reciente COP10 (*infra*) ha sido el de la adaptación del órgano ejecutivo del **Mecanismo de Desarrollo Limpio** (MDL, en el ámbito de Iberoamérica, que se distingue de los **Proyectos de Aplicación Conjunta** -JI- diseñados para Europa del Este o Norte de África) como encargado de aprobar el *registro de los proyectos de transferencia de tecnologías limpias a países en vías de desarrollo* para que, de esta manera, mediante acciones flexibles, se permita a aquellas naciones con objetivo de reducción (las incluidas en el Anexo 1) descontar emisiones contaminantes de su propia cuenta, lo que viene a suponer un ahorro, siempre,

claro está, al ritmo de las necesidades derivadas de la implementación de los objetivos establecidos en el Protocolo de Kioto.

Hasta el momento presente conviene significar que únicamente existen 4 entidades operacionales acreditadas por el órgano ejecutivo del MDL: La noruega Det Norske Veritas (DNV), la alemana TÜV Industrie Service, la compañía japonesa Japan Quality Assurance Organisation (JQA) y la filial inglesa del grupo suizo Societé Générale de Surveillance.

Las empresas españolas se quejan de la excesiva burocratización de los MDL que deben cumplir tres reglas, a saber: a) Ser ejecutados en un país en vías de desarrollo; b) no basarse en la energía nuclear; y c) contribuir al desarrollo sostenible de la zona.

Los recortes obtenidos en el proyecto quedan reflejados en un certificado (conocido como ERU o CER). Tal certificado de reducción de emisiones (que es emitido por la ONU y equivale al ahorro de toneladas de dióxido de carbono obtenido en el proyecto) permite a la compañía descontar dicho ahorro en su país para evitar así la compra de derechos en el mercado o convertir los CER en créditos vendibles en la bolsa. En los últimos 18 meses, se han movido más de 150 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> a través de estos certificados en el mundo por la puesta en marcha de proyectos limpios por empresas europeas.

Un certificador independiente debe ser quien valide el proyecto como MDL. Además, hay que obtener tres aprobaciones que son las siguientes: a) una del Panel de Cambio Climático de la ONU que lo tiene que calificar como MDL; b) otra de la autoridad nacional ambiental del país donde se va a realizar la inversión; c) finalmente, una tercera de la autoridad española que depende de la Oficina de Cambio Climático.

### **3. CONSIDERACIÓN ESPECIAL DE LA PROBLEMÁTICA ESPAÑOLA:**

#### **a) Las empresas españolas ante el Registro Europeo de Emisiones de Contaminantes:**

De la última publicación realizada por la Comisión Europea sobre un total de 72 industrias analizadas se incluyen 10 españolas. A saber, Solvay Fluor Ibérica por sus emisiones de hidrofluorocarbonos (HFC), la planta de Torrelavega de Solvay Química (benceno, etilbenceno, hidrocarburos aromáticos policíclicos, tolueno y xilenos), la Central Térmica del Besós por los óxidos de

nitrógeno, Aceros Inoxidables Olarra (cromo y sus compuestos), AG Siderúrgica Balboa y Siderúrgica Sevillana (Hexaclorobenceno, HCB), Aspla Plásticos Españoles S.A., Transformadora de Propileno (AIE) (cloroalcanos), Acería Avilés (cianuros) y CT Santurce (cloruros).

En el futuro se va a intentar la armonización de los métodos de cálculo para que, de esta manera, EPER pueda computar no sólo un total de 50 sustancias lanzadas al aire y vertidas en el agua por 56 actividades industriales sino hasta 90 sustancias y 65 actividades distintas, incorporando las emisiones provenientes de vertederos de residuos y de granjas porcinas y avícolas.

#### **b) Planes Nacionales de Asignación:**

El compromiso de reducir las emisiones será repartido por países, correspondiendo a España limitar su incremento en un 15% sobre los niveles de 1990 (año que el Tratado toma como referencia) en el curso del plazo marcado (período 2008-2012) en un momento en el que se encuentra a la cabeza de la lista europea de incumplidores, por lo que nos veremos obligados a realizar un gran esfuerzo, en un futuro inmediato, para culminar este objetivo, teniendo en cuenta que la emisión de gases ha crecido por encima del 40%.

Según fuentes autorizadas, nuestro país concentra una quinta parte de la demanda de créditos de emisión de la Unión Europea de los Veinticinco. España se ha reservado el derecho a adquirir mediante mecanismos de flexibilidad 100 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes de aquí a 2012, esto es, un 7% de lo que emitió en 1990. Según cálculos de la Comisión a partir de los Planes de Asignación del resto de miembros de la UE, la demanda total de dichos créditos será de 500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. El coste para nuestro país será de 500 millones de euros (de los cuales un 40% vendrá por la vía de la financiación pública).

Recordemos que en la UE existen 13.000 instalaciones industriales sujetas al comercio de emisiones contaminantes, que deberán ajustarse a sus **Planes Nacionales de Asignación** (PNA) aprobados por la Comisión Europea, pudiendo participar en la bolsa europea que se implantará el 1 de enero de 2005 (esto es, comprando y vendiendo contaminación). Se calcula que el valor total de las emisiones asignadas pudiera alcanzar un valor de 10.000 millones de euros en derechos.

Se estima que unas 927 instalaciones industriales españolas (*verbi gratia*, azulejeras, cementeras, eléctricas, fabricantes de vidrio, papeleras, refinerías, siderúrgicas) tendrán que ajustarse a la asignación y si sus niveles de

contaminación superan los límites establecidos, se verán abocadas a participar en el mercado europeo de CO<sub>2</sub> para la compra de derechos a partir del 1 de enero de 2005.

No olvidemos que el *Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisiones* establecido para cumplir con las reducciones de gases de efecto invernadero (que fue aprobado por el Gobierno español el pasado mes de septiembre) repartió 160,28 millones de toneladas de dióxido de carbono de derechos de emisión al año entre dichas instalaciones para el *período 2005-2007*, estrategia que fue calificada como de “etapa de contención” por su previsión de estabilización de las emisiones globales, puesto que sólo descenderían un 0,2 respecto a 2002 (se pasaría de 401,34 millones de toneladas a 400,7).

El grueso de la reducción de gases estaría previsto, en síntesis, para la segunda fase, esto es, la comprendida entre los *años 2008-2012*, fechas en las que las emisiones no deberían sobrepasar en un 24% las del año 1990. En orden a reducir la diferencia de 9 puntos (para que el porcentaje sea únicamente del 15%), el Ministerio de Medio Ambiente recogió algunas de las medidas establecidas en el Protocolo que permiten descontar emisiones, por ejemplo, mediante el incremento de la masa forestal que puede actuar como sumidero por su gran potencial de absorción de CO<sub>2</sub> (2 puntos) y con mecanismos de flexibilidad que incluyen los fondos de carbono, los llamados de desarrollo limpio, a través de la compra de créditos que otorgan el derecho a emitir más gases (7 puntos).

El Plan también contempla actuar sobre otros sectores que, aunque no están sujetos a la Directiva comunitaria y, por ende, quedan eximidos de participar en la bolsa de CO<sub>2</sub>, empero son altamente contaminantes (con el 60% de las emisiones de anhídrido carbónico a la atmósfera), como es el caso de la agricultura y otros sectores difusos como el transporte (para el que se ha previsto su tarifación en las ciudades, así como la reducción de los límites de velocidad para los turismos) y el residencial.

Tras haberse realizado el reparto sectorial, se ha estado a la espera de conocer las cifras definitivas. En el pasado mes de diciembre se procedió a la asignación individual de emisiones de CO<sub>2</sub> para el período 2005-2007 y se premió la sustitución gradual de las centrales de carbón (que representan el 29% de la producción, la mayoría pertenecientes a Endesa) por las de ciclo combinado en cuanto a la generación de electricidad, lo que conlleva un importante cambio tecnológico.

A las empresas afectadas, así como a cualquier parte interesada, se les ha concedido una semana (hasta el 22 de diciembre) para que puedan presentar las

correspondientes alegaciones al plan individualizado antes de proceder al reparto final previsto para la segunda quincena de diciembre ya que, como sabemos, la bolsa de contaminación empezará a funcionar en enero. El texto definitivo se remitirá al Consejo de Ministros. Finalmente, el plan español deberá ser aprobado por la Comisión Europea.

Como comentario podemos decir que el reparto realizado carga las tintas, sobre todo, en el sector eléctrico, por ser el único que tiene la auténtica llave para poder conseguir una significativa reducción de las emisiones. Por este motivo, aproximadamente el 54% de los derechos del Plan Nacional de Asignación corresponde a las eléctricas. En otras palabras, ello obedece a que se trata de uno de los pocos sectores que dispone de tecnologías alternativas al carbón y al fuel, combustibles que provocan fuertes emisiones de CO<sub>2</sub>. Se apuesta, en consecuencia, de una manera concluyente, por una renovación del parque de generación. Asimismo, se ha impuesto el sentido común primando aquellos otros sectores, como el cementero o el de la cerámica, que en los últimos años han cumplido los deberes y que, además, han estado sujetos a una fuerte competencia internacional.

Recordemos que con la única finalidad de amortiguar el impacto económico de la implantación de Kioto, la Comisión Europea aprobó la creación de un mercado de emisiones comunitario, una especie de prueba previa a la apertura del mercado internacional que tendrá lugar en el año 2008. Asimismo, en España, en el marco del **VII Congreso Nacional de Medio Ambiente** (Conama VII), celebrado en noviembre de 2004, con participación de las grandes empresas, administraciones y organizaciones ecologistas, tuvo lugar la primera simulación de una compraventa de certificados de emisiones contaminantes.

Finalmente, cabe resaltar que la Comisión de Medio Ambiente del Congreso de los Diputados aprobó, con fecha de 15 de diciembre de 2004, el **Proyecto de Ley que regulará el régimen de derechos de emisión de gases de efecto invernadero**. De esta manera, las empresas españolas podrán incorporarse en igualdad de condiciones al mercado europeo de derechos de emisión. Merece destacar que el informe de la Comisión de Coordinación de Política de Cambio Climático será preceptivo para las instalaciones industriales.

Asimismo, resulta interesante mencionar que habrá un representante de las Autonomías en la Comisión Interministerial encargada de dictaminar sobre los distintos proyectos de compensaciones de derechos de emisión. No menos relevante es el hecho de que las compañías deberán entender que una vez transcurrido el plazo de 3 meses sin haberse notificado resolución expresa, el interesado podrá entender desestimada su solicitud por silencio administrativo.

c) **Sobre los Fondos de Carbono: Referencia al ámbito latinoamericano:**

El Protocolo de Kioto acepta el uso de mecanismos de flexibilidad para el cumplimiento de sus objetivos en lo que afecta a la rebaja de los costes derivados de la reducción de emisiones exigida a las empresas. Existen tres entre los que incluimos el comercio de emisiones y los Mecanismos de Desarrollo Limpio o Proyectos de Aplicación Conjunta (que, como sabemos, implican inversiones limpias en países en vías de desarrollo). Además, existen los fondos de carbono. Por esta vía, las empresas realizan aportaciones a los fondos gestionados por el Banco Mundial que se destinan a inversiones limpias.

Pensamos que la posición estratégica de España en Iberoamérica le va a dar importantes ventajas para hacer frente al cumplimiento de las reglas establecidas en Kioto. Esta deducción está basada en los informes del **Programa de Fondos de Carbono del Banco Mundial** que auguran buenas perspectivas de negocio para nuestras empresas y bancos (porque, entre otros motivos, ya ocupan privilegiadas posiciones estratégicas en la región) a través del desarrollo de proyectos limpios que les permitan contabilizarse reducciones de emisiones.

Nuestro país desea lograr una reducción cercana a los 100 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> entre 2008 y 2012 (lo que asciende a unos 100 millones de euros al año) a través de inversiones limpias en Iberoamérica (los denominados Mecanismos de Desarrollo Limpio) y en Europa del Este.

Hasta el momento presente únicamente Holanda e Italia han creado con el Banco Mundial los mentados fondos nacionales. La firma, por parte de España, de un acuerdo con el mayor gestor de fondos de carbono en la actualidad nos permitirá obtener créditos de reducción de emisiones a partir de la financiación de proyectos. Se comenzará a operar, por lo tanto, dentro de los ámbitos del Mecanismo de Desarrollo Limpio en países que no tienen objetivo de reducción en el Protocolo de Kioto.

Así echará a andar el **Fondo Español de Carbono** que será gestionado conjuntamente por el Gobierno español y el Banco Mundial. Nuestro país participará, de esta manera, en el **Fondo de Carbono para el Desarrollo Comunitario** del Banco Mundial. En principio, lo previsible es que España opere preferentemente en Iberoamérica puesto que existen convenios de colaboración a favor del clima con muchas de las naciones que configuran dicho entorno.

A estos efectos, es digno de elogio el impulso de una **Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático** con presencia de 22 países (con inclusión de Portugal), a iniciativa de España, que se concretó en la reunión celebrada, en el mes septiembre de 2004, en Cartagena de Indias (Colombia), que fue refrendada en octubre por el **Foro Iberoamericano de Ministros de Medio Ambiente** reunido en Estoril (Portugal) y presentada en la Cumbre de Buenos Aires (*infra*).

El objetivo de la citada red en la que se integran tanto miembros del G77, como países desarrollados europeos, además de México (que figura dentro del *Grupo Integridad Ambiental* liderado por Suiza) no es otro que el de mantener una reunión anual que sirva para marcar las pautas de actuación en el caso concreto del cambio climático dentro de un espacio natural de cooperación con los países del entorno iberoamericano en donde existe un gran vacío.

Su estructura se compone de 4 campos de actuación, a saber: a) Adaptación y vulnerabilidad al cambio climático con inclusión del incremento de los sistemas de observación del clima; b) ordenación para facilitar la puesta en marcha de Proyectos de Desarrollo Limpio, lo que implica una mejora del acceso del sector privado a los mencionados proyectos, así como una mejor coordinación en los países que los reciban; c) integración de las medidas de cambio climático en las políticas de ayuda al desarrollo; d) mayor accesibilidad a medios documentales y financieros relacionados con el cambio climático.

Debemos señalar que el Protocolo tiene articulados varios instrumentos para contribuir al cumplimiento de sus objetivos en lo que atañe a la reducción de emisiones. Entre ellos cabe destacar los ya citados Mecanismos de Desarrollo Limpio (*verbi gratia*, caso de las inversiones limpias en Iberoamérica) y los Fondos de Carbono. El Banco Mundial tomó las riendas en cuanto a la asunción de riesgos de tales instrumentos, si bien con la idea de salirse de dichos fondos en un futuro cercano, para limitar su papel a nichos de mercado reducidos o conflictivos. La creación de los mismos data de 1998, año en el que nació el *Fondo Prototipo de Carbono* (PCF) con un patrimonio de 180 millones de dólares. A continuación, se crearon en su seno otros fondos tales como el CDCF (*Fondo para el Desarrollo del Carbono Comunitario*) para proyectos en pequeños países y el BCF (*Fondo de Biocarbono*) para el sector agroforestal.

El Gobierno español participará con 20 millones de euros en el primero (lo que se traducirá en 4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>) y con 10 millones de euros en el segundo (lo que conllevará 2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>). Todo ello, claro está, sin olvidar que la adquisición de los derechos de emisión se realizará también a través de un fondo español para el que está prevista una inversión de 170 millones de euros (equivalentes a 34 millones de CO<sub>2</sub>).

Por último hemos de mencionar que a principios del mes de noviembre de 2004 nació el primer fondo financiero de CO<sub>2</sub> que se crea en el mundo a raíz del mercado de emisiones. El **Fondo Europeo de Carbón** comenzará a actuar el 1 de enero de 2005 y tendrá como sede París. La caja francesa CDC (controlada por el Estado) y su gestora Ixis lanzaron una Sicav (sociedad de inversión colectiva que intentará alcanzar el patrimonio de 100 millones de euros antes del 1 de enero de 2005 -fecha de la puesta en marcha de la bolsa europea- y vender todas las participaciones a entidades financieras, gestoras, fondos de capital riesgo y compañías afectadas por el comercio de emisiones, que quieran protegerse frente a posibles variaciones en el precio del CO<sub>2</sub>) que invertirá en derechos de emisiones del mercado europeo, créditos de reducción de la contaminación en proyectos limpios y derivados sobre el precio del dióxido de carbono. El banco italiano Sanpaolo actuó como entidad depositaria. En España, la consultora CO<sub>2</sub> Spain asesorará al fondo en su estrategia comercial.

#### d) **Entidades de certificación:**

De acuerdo a los informes del año 2003 facilitados por la **Organización Internacional de Normalización** (ISO), España ocupa la cuarta posición mundial en cuanto a las certificaciones *ISO 9001* sobre normas de gestión de calidad (con 31.836 certificados) y la quinta en relación a las certificaciones *ISO 14001* de gestión medioambiental (con 4.860 certificados).

Debemos hacernos eco del hecho de que las **entidades de certificación** van a asumir la labor de convertirse en auditores de los gases de efecto invernadero ya que las empresas tendrán que someter a auditoría cada año sus emisiones contaminantes. En otras palabras, el proceso será similar al de una auditoría de cuentas, el mercado será parecido a los financieros, con *brokers* como intermediarios en la compraventa de derechos de emisiones y certificadores para validar inversiones limpias que permitan obtener créditos de contaminación con la necesidad de atender a las partes interesadas ("*stakeholders*"). En este caso, las memorias de toneladas de CO<sub>2</sub> sustituirán a los habituales datos económicos.

De este modo, se cumplirá con uno de los requisitos establecidos en el **Real Decreto Ley 5/2004**, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, problemática que había que atender con carácter de urgencia. Su elaboración se hizo necesaria para poder así transponer la **Directiva 2003/87/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la **Directiva 96/61/CE**. El Plan Nacional de

Asignación es precisamente el texto que sirve para desarrollar el Decreto Ley y fijar las cuotas de emisión por empresas.

Se trata de la iniciativa más notable en el marco del **Programa Europeo de Cambio Climático** para conseguir que la Comunidad y sus Estados miembros puedan cumplir el compromiso de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que asumieron tras haber ratificado el Protocolo de Kioto en la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático, con fecha de 30 de mayo de 2002.

Anualmente, con anterioridad al 28 de febrero de 2006, las instalaciones industriales deberán remitir a la Administración un informe con sus datos de emisiones del ejercicio anterior (correspondiente al año 2005). A partir de entonces será cuando se inicie la actuación de los verificadores.

Actualmente, estas entidades se dedican a verificar sistemas de gestión de calidad y medio ambiente, concediendo este tipo de certificaciones a las compañías que cumplen los requisitos previstos. Entre ellas figuran la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), que es el líder del sector con el 31% de cuota de mercado, BVQI, TÜV Rheinland, Lloyd's Register, Det Norske Veritas y SGS. Todas ellas ya cuentan con amplia experiencia internacional.

Recordemos, igualmente, que la solicitud de derechos de emisiones que las industrias tenían que formular antes del 30 de septiembre debía incluir la validación de un verificador independiente. De esta manera, entraban en funciones los verificadores acreditados en el **Sistema Europeo de Ecoauditoría** (EMAS) de gestión ambiental, que tiene carácter voluntario.

La Comisión Europea publicó en noviembre de 2004 la Comunicación sobre los incentivos para las organizaciones registradas en el EMAS, sistema por el que evalúan, gestionan y mejoran sus resultados en materia de medio ambiente. El objetivo del informe es contribuir a que la política oficial y las decisiones reglamentarias se basen más en los conocimientos, de tal forma que los incentivos se concedan de la mejor manera posible en cada caso concreto. Igualmente, se desea evitar la duplicación de esfuerzos en la aplicación y en el control del cumplimiento de la legislación medioambiental y también fomentar la participación en el mismo.

Asimismo, los certificadores podrán validar proyectos limpios en el exterior, en países en vías de desarrollo (MDL o JI, *supra*). De acuerdo a ANAVAM (Asociación Nacional de Auditores y Verificadores Ambientales que agrupa a 13 consultoras y certificadoras -Atisae, BVQI, Burotec, DNV, Ernst &

Young, Euroquality, Garrigues Medio Ambiente, Golder Associates, Interlab, Ingenieros Asesores, Mirandaola, Soluziona y SGS-), el mercado de servicios medioambientales ha elevado sus expectativas de crecimiento como consecuencia de las previsiones de nuevos servicios.

Aparte de las certificadoras, podrán participar también consultoras, auditoras e ingenierías siempre que cumplan las exigencias para ser verificador de CO<sub>2</sub>. Para ello, deberán ser entidades independientes del titular de la industria cuyas emisiones auditen, teniendo que probar su capacidad. Para este desempeño deberán contar con expertos en cambio climático.

Es de esperar que las empresas que actúen como verificadores de emisiones en nuestro país para trabajar en el ámbito europeo sean acreditadas, con el mayor grado de rigor posible, por la **Entidad Nacional de Acreditación** (Enac).

Conviene igualmente no olvidar que, por su parte, la **Asociación Internacional de Comercio de Emisiones** (Ieta) ha redactado una normativa para la verificación de emisiones.

e) **Fuentes renovables y CO<sub>2</sub>**:

El **Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía** (IDAE) puso en funcionamiento (en el mes de noviembre de 2004) una campaña de sensibilización ciudadana para fomentar el uso responsable de la energía en el ámbito doméstico, en el marco de un plan de acción elaborado por el Gobierno español, en orden a lanzar la estrategia de *Ahorro y Eficiencia Energética para España* (2004-2012), con la finalidad de reducir la intensidad energética (es decir, la cantidad de energía por unidad de PIB) en un 7,2%.

Junto a esta medida se va a producir una revisión del **Plan de Fomento de las Energías Renovables** (PFER 200-2010), en el año 2006, para cumplir con la meta de la Unión Europea que consiste en que los recursos renovables alcancen como mínimo un 12% del total de la demanda energética en 2010. Según IDAE, ello implica un crecimiento de los objetivos del 22%, teniendo en cuenta el enorme potencial de las tecnologías referidas a la energía eólica, biocarburantes y solar.

No podemos poner en tela de juicio que los analistas auguran que el cumplimiento de las exigencias de cambio climático generará grandes oportunidades de inversión para las empresas con actividad en energías renovables, que desarrollen trabajos de diseño e investigación de tecnologías energéticas, limpias para la industria, que se ocupen de potenciar nuevos motores

para vehículos que resulten menos contaminantes, como los híbridos, que utilicen combustibles limpios y alternativos como el bioetanol.

Debemos entender por energías renovables aquellas que se producen de forma continua, que son inagotables y además respetuosas con el medio ambiente y que no producen residuos ni generan emisiones de CO<sub>2</sub>. Así, son fuentes de las mismas, las centrales hidráulicas, la eólica, la biomasa, los biocarburantes y la solar (en sus tres versiones, la fotovoltaica, térmica y la termoeléctrica, de alta temperatura), la geotérmica y la procedente de olas y mareas.

La *energía eólica* ha gozado de un gran crecimiento en estos últimos años. Ciertamente, los tradicionales molinos de viento se han convertido en sofisticados modelos que se usan para generar electricidad en zonas expuestas a vientos frecuentes tales como áreas costeras, islas o lugares montañosos. Según datos de la **Comisión Nacional de Energía** (CNE), de una potencia instalada de 6.371 megavatios (MW) en el año 2003 se ha llegado, en la actualidad a los 8.500 MW.

Estamos en presencia de un sector que está dominado por Iberdrola, compañía que genera un 31% de la producción total y que ha apostado, de modo firme, por la adquisición de parques eólicos, a continuación figuran EHN Acciona (grupo constructor y de servicios de la familia Entrecanales que ha anunciado una inversión de 2.000 millones de euros hasta 2007 en proyectos de energía renovable) con un 15%, Endesa con el 8% y Corporación Eólica (CESA), Fenosa-Enel y Gamesa (el mayor fabricante español de aerogeneradores) con un 5%, 3,5% y 2,5% de la cuota total, respectivamente.

La *biomasa*, sustancia orgánica renovable de origen animal o vegetal, es la principal apuesta del PFER. Se trata de la energía renovable que mejor puede asegurar la disminución de la dependencia energética y la garantía de suministro, ya que solventa problemas técnicos que generan otras energías verdes. Algunos de los proyectos que pueden nombrarse, en el ámbito que nos ocupa, son los de Endesa, que ha anunciado la apertura de 2 plantas de generación eléctrica de 16 MW de potencia cada una, a partir del orujillo, que estarán preparadas para exportar a la red eléctrica más de 226 MW al año y el de la Junta de Andalucía con una inversión superior a los 800.000 euros en la planta de biomasa de Puente Genil (Córdoba).

La radiación solar que llega a la superficie terrestre se puede transformar directamente en electricidad -mediante sistemas fotovoltaicos- o calor. El calor, a su vez, puede ser utilizado como tal o para producir vapor y generar electricidad -a través de sistemas solares térmicos-. La *energía solar* térmica creció en Europa un 22%, a lo largo del año 2003, elevando sus instalaciones a 14 millones

de metros cuadrados. España ocupa el quinto lugar en la Unión Europea con una superficie de 70.000 metros cuadrados. Hay que tener en cuenta que el sector fotovoltaico está registrando incrementos anuales de 30%, lo que ha permitido alcanzar los 1.000 megavatios instalados en 2004. La entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación, una de las herramientas con las que el IDEA espera extender esta fuente de energía repleta de ventajas en nuestro país, tendrá un impacto especial en su desarrollo.

La *energía minihidráulica* proviene de una instalación en la que la presa (si es que la hay, puesto que no siempre es necesaria) no debe sobrepasar los 15 metros de altura y su potencia los 10 megavatios, lo que permite deteriorar menos los cauces de los ríos. Debido a críticas, por parte de compañías del sector, por sus efectos medioambientales, sufrió un frenazo en su desarrollo. Así, en el año 2001, el número total de estas plantas era sólo de 1.071, sumando 1.573 MW de potencia instalada. En el nuevo **Real Decreto de Metodología de Retribución del Régimen Especial** (publicado el 27 de marzo de 2004) esta energía goza de un régimen especial que le permite cobrar una serie de primas por su generación. Su retribución es menor, no obstante, que la del resto de energías renovables. Está previsto que Endesa, Iberdrola y Unión Fenosa reciban 96 millones de euros anuales como prima por la generación de dicha energía.

#### **4. RUSIA Y LA RATIFICACIÓN DE KIOTO**

La decisión rusa de apoyar Kioto (el pasado mes de noviembre) va a suponer la entrada en vigor del Protocolo ecológico, hecho que se producirá el próximo 16 de febrero de 2005 (una vez que el acta de ratificación haya sido enviada a la ONU, como depositaria del mismo, el acuerdo se hará efectivo en 3 meses), al obtener el respaldo formal de un conjunto de países que representan más del 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Tras el rechazo por parte de Estados Unidos (en marzo de 2001) su validez dependía de la aprobación por el Gobierno de Rusia (que lo había firmado en 1999).

El Tratado contaba ya con las adhesiones de 126 países que producen el 44,2% de dichos gases que son los que están provocando el calentamiento del planeta. Dicho en otros términos, con la ratificación de Rusia (que totaliza unas emisiones de 17,4% de tales dioxinas) se supera el umbral del 55% exigido para su puesta en marcha.

Ello implicará el incremento de los derechos de emisión en el mercado europeo de dióxido de carbono, lo que hará que se eleve la liquidez de esta bolsa que funcionará en 2005, ayudando indudablemente a la rebaja de los precios.

Rusia, por su parte, se verá beneficiada del intercambio de excedentes con los sectores industriales de otros países, en operaciones que pudieran estar valoradas en cerca de 20.000 millones de dólares en un plazo de 10 años.

En otros términos, cabe afirmar que Rusia podrá contaminar, *verbi gratia*, en 2010 tanto como lo hizo 20 años antes por lo que contará con excedentes de derechos que podrá vender. Debido a la crisis que está atravesando la industria postsoviética, sus emisiones se encuentran actualmente muy por debajo de las de 1990, utilizadas como punto de referencia para Kioto. Por otro lado, se estima que en el 2012 el desarrollo industrial del país provocará un aumento de la polución más allá del límite previsto.

## 5. ESTADOS UNIDOS vs. KIOTO

Las recientes elecciones celebradas en Estados Unidos sirvieron para desvelar las posiciones tanto del partido triunfador (republicano) como del opositor (demócrata) frente a la posible aplicación del Protocolo de Kioto. Ni George W. Bush ni John Kerry se mostraron partidarios de ratificarlo en orden a reducir las sustancias químicas causantes del cambio climático (cabe significar que Estados Unidos produce el 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que constituye el porcentaje más alto del mundo, mientras que la Unión Europea contabiliza un 24,2% y Japón el 8,5%) debido al coste que implicaría para la economía norteamericana, a pesar de haber firmado la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el año 1998.

Para el actual Presidente el cambio climático no es aún una auténtica realidad científica por lo que aboga por un programa propio basado en la investigación (al que asegura que se está dotando de 65.000 millones de dólares anuales), con medidas más bien de corte unilateral, voluntariamente asumidas por la industria en conjunción con incentivos para potenciar la aparición de nuevas tecnologías (entre las que se incluyen las relacionadas con el uso del hidrógeno, las de baja emisión, así como los planes de secuestro de carbono) en orden a resolver el problema en lugar de apostar por compromisos multilaterales.

Mediante su aplicación se estima que las emisiones se reducirían en cuanto a su intensidad en un 18% en el año 2012 respecto al 2000, lo que implicaría un crecimiento real de entre el 16% y el 26% en el 2012, en relación a 1990, en lugar de un 20% o de un 30% de incremento en ausencia de medidas. Todo ello, claro está, ajustando los objetivos norteamericanos a lo previsto en el Protocolo.

Recordemos que Kioto comprometía a Estados Unidos a reducir sus emisiones de gas carbónico y otros gases que calientan la atmósfera en un 7% en el curso del período 2008-2012 con respecto al año 1990 (en relación al 5,2% para los países desarrollados, el 6% para Japón, y el 8% para la Unión Europea).

Teniendo en cuenta la mejora de la economía estadounidense y el crecimiento de las emisiones (en torno a un 14% aproximadamente), en realidad, se calcula, desde una perspectiva técnica del problema, que deberían haberse reducido más bien en un 36% a lo largo de dos décadas.

Parece evidente, a nuestro juicio, que en el marco de una economía mundializada como la actual, dominada por EE.UU., sería muy aconsejable la ratificación del Tratado por parte de dicho país, recomendación que pudiera ser válida para Australia que también se ha negado a reducir el 5% de los gases invernadero entre los años 2008-2012, así como para los países productores de petróleo que pertenecen en el ámbito de las Naciones Unidas al grupo de países en vías de desarrollo (G77 más China) y que vienen sistemáticamente rechazando la idea de formalizar acuerdos obligatorios conducentes a la rebaja de emisiones alegando que sus economías están basadas en la explotación de combustibles fósiles, que son altamente contaminantes.

Sirven como ejemplos ilustrativos de la problemática expuesta las continuas objeciones al Protocolo provenientes de India (sexto mayor emisor de gases contaminantes del mundo y que no dispone de recursos ni tecnología suficientes para cumplir con los compromisos de reducción de emisiones), China y Brasil que son también grandes generadores de polución. En el supuesto de que se sumaran, por ejemplo, las emisiones procedentes de India y China, estas dos economías emergentes ocuparían el segundo lugar del mundo como agentes contaminantes.

A pesar de todo ello, en la reciente Cumbre Mundial del Clima (*infra*) ha quedado ampliamente demostrado exactamente todo lo contrario. Empero, afortunadamente, no podemos olvidar que existen Estados norteamericanos, como es el caso de California, que han puesto ya en marcha medidas que se aproximan a las adoptadas en Kioto y que la propia Unión Europea ha comenzado a debatir el futuro régimen de reducción de emisiones (más allá de 2012) aunque todavía no se haya consumido el plazo para hacerlo puesto que vence en diciembre de 2007. Además, antiguos aliados estadounidenses en las negociaciones sobre el clima se han situado en dicha Cumbre más cerca de los países europeos (caso de Canadá).

## 6. EL MODELO HOLANDES

Merece destacar el hecho de que el Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas ha registrado formalmente el primer proyecto de cambio climático basado en el Protocolo. De este modo, Holanda se ha convertido en el primer país que ha puesto en marcha los Mecanismos de Desarrollo Limpio establecidos en Kioto, con fecha de 1 de julio de 2004.

En el curso del primer período de cumplimiento del Protocolo, esta iniciativa basada en el proyecto para la captura de gas metano procedente de un vertedero para producir electricidad le habrá descontado 3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> (un 1,5% de lo que emitió en 2002) de su cuenta de emisiones (por tratarse de una cantidad que deja de emitirse a la atmósfera). A lo largo de la vida útil de la instalación (aproximadamente unos 21 años) se totalizarán más de 14 millones de toneladas.

Si tenemos en cuenta que el objetivo de Holanda es el de reducir sus emisiones en un 6% sobre los niveles de 1990 como media del quinquenio 2008-2012, se obtendría en el año 2012 un importante descuento con tan solo un proyecto que serviría para que no superase la media de 197 millones de toneladas, teniendo en cuenta que este país emitió 212,4 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> de los 6 gases recogidos en el Protocolo en el año 2002.

Según se recoge en el informe efectuado por la entidad certificadora encargada de validar este proyecto (Det Norske Veritas), fundación noruega que opera en 100 países entre los que se incluye España y que es la primera compañía acreditada por el Panel de Cambio Climático de la ONU para validar proyectos MDL, se deja claro que los datos revelados han sido calculados de forma más bien conservadora puesto que el rédito derivado de esta operación pudiera alcanzar cifras superiores incluso en un 20% a las descritas anteriormente.

Cada 7 años (como plazo máximo) deberá verificarse el cumplimiento de este objetivo. Holanda puede, no obstante, pedir verificaciones antes de dicho período. Así, podrá descontar emisiones cada año. Para ello, el promotor de la iniciativa tendrá que presentar un informe con los resultados de la reducción de emisiones. El proceso requerirá que participe otra entidad verificadora distinta a la que realizó la validación del proyecto en la comprobación de tales resultados.

Todo ello ha sido posible merced a la firma de un acuerdo con Brasil (país que autorizó la participación de la empresa NovaGerar, una sociedad conjunta (“*joint venture*”) entre EcoSecurities (cuyo socio español es la compañía de ingeniería Eptisa), una consultora de origen británico especializada en

mitigación de gases de efecto invernadero y S.A. Paulista, una compañía de ingeniería civil y construcción con sede en Sao Paulo (Brasil), actuando a través de la acción del Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo - IBRD-).

Por el contrario, en España, hasta fecha reciente, no se ha presentado en la ventanilla de la Oficina Española de Cambio Climático (dependiente del Ministerio de Medio Ambiente) MDL alguno. Endesa anunció (con fecha de 15 de diciembre) que quiere realizar el proyecto de repotenciación de la central hidroeléctrica de Callahuanca (Perú) cuya inversión tiene un valor presente neto de 58,9 millones de dólares y que conlleva una reducción de gases de 30.000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Como empresa con un fuerte peso de generación con carbón, en un intento razonable de reducir sus emisiones y el impacto económico por la compra de derechos de dióxido de carbono en la bolsa, a partir de 2005, decidió poner en marcha este tipo de proyectos, máxime después de que el borrador del PNA otorgara a la eléctrica 38,7 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año, un 15,5% menos de lo que solicitó.

## **7. KIOTO Y SU FUTURO**

Hemos de convenir que la apuesta de futuro, por parte de la comunidad internacional, también es clara y determinante, como quedó de manifiesto en la **Conferencia Anual de las Naciones Unidas sobre el cambio climático**, que se celebró en Buenos Aires (Argentina), durante el mes de diciembre de 2004, con la participación de 189 países. En esta décima cita de la Cumbre del Cambio Climático (llamada COP10) en el calendario ONU, la Unión Europea, que planteó la reducción de las emisiones en un 20% para 2050, presentó su sistema de comercio de derechos de emisión que entrará en vigor, como sabemos, el 1 de enero de 2005. Debe ponerse de relieve que ha sido la primera Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático que tiene lugar desde la total ratificación de Kioto y a 2 meses de su entrada en vigor.

La próxima cita será en Bonn (Alemania), en el mes de mayo de 2005, foro en el que se promoverá un intercambio informal sobre políticas ambientales sin prejuicios respecto a cualquier futura negociación, compromiso, proceso, marco o mandato bajo la Convención y el Protocolo de Kioto. Es digna de elogio la posición de la Unión Europea que se está mostrando muy activa en afrontar los nuevos retos que plantea el medio ambiente, como ya pudo verse tras la reunión del Consejo de Ministros de 20 de diciembre de 2004 (el siguiente encuentro está previsto para la primavera de 2005), en la que se abordó, por primera vez, el asunto de los compromisos más allá de 2012, señalando como objetivo global

para el año 2050 una reducción de emisión de gases de efecto invernadero de entre un 15 y un 50%.

Del mismo modo, debemos hacernos eco, desde una vertiente legislativa, del hecho de que el Consejo de la Unión Europea alcanzó, en el mes de octubre de 2004, un arreglo político sobre la **Propuesta de Reglamento sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero**, cuyo desarrollo será necesario seguir en las próximas fechas. Dicha Propuesta incluye normas sobre contención, información, comercialización y uso de los gases fluorados, gases con un potente efecto invernadero cubiertos por el Protocolo. Se trata con tal disposición de contribuir, de una manera significativa, al objetivo de la Unión Europea en virtud de los acuerdos adoptados en Kioto, introduciendo procedimientos rentables para poder así mitigar las emisiones y evitar el falseamiento del mercado interior que pudiera resultar de medidas nacionales divergentes, bien en vigor o bien previstas.

Sin embargo, queda todavía, a nuestro juicio, un largo camino por recorrer. Entre otros motivos, ello obedece al hecho de que las **energías renovables** tardarán aún bastantes años en poder sustituir al petróleo, carbón, gas natural y energía nuclear, por ser más caras que las citadas y además estar poco desarrolladas en el momento presente. Hemos de destacar, no obstante, no sin cierta carga de optimismo antropológico, que el loable objetivo de la Unión Europea radica en que la aportación de las mentadas energías pase del 6% actual a un 12% en el año 2010.