



LOS PERMISOS DE EMISIÓN NEGOCIABLES COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA AMBIENTAL Y SU APLICACIÓN EN ESPAÑA

Antonia Jesús Angulo Guerrero¹
España
angulo16@gmail.com

RESUMEN:

En este trabajo pretendemos aproximarnos a la problemática medioambiental contemporánea y a las principales formas de intervención pública presentes en nuestro entorno, tratando específicamente los permisos de emisión negociables como instrumento de política ambiental y su aplicación en España.

PALABRAS CLAVES: Medio ambiente, actividad económica, permisos de emisión, política ambiental, cambio climático.

1. INTRODUCCIÓN

Los problemas medioambientales no son nuevos. De hecho, en la historia abundan por desgracia ejemplos de deterioro del medio ambiente, como los procesos de deforestación que llevaban a cabo algunos pueblos antiguos. Ahora bien, es en nuestros días cuando el deterioro medioambiental se está acrecentando y generalizando con mayor virulencia. Las actuales características económicas, demográficas y tecnológicas del planeta hacen que los efectos de la actividad económica sobre el medio ambiente se difundan cada vez más fácilmente y ganen en poder letal. Los que fueron efectos locales y fácilmente corregibles se han convertido en fenómenos globales que podrán resultar irreversibles. No en vano, algunas de nuestras preocupaciones más acuciantes hoy en día tienen que ver con la degradación ambiental a escala planetaria.

No es de extrañar que la calidad del medio ambiente haya pasado a ocupar un primer plano social. Lógicamente, la gente ha respondido a estos problemas de muchas formas. En los estratos políticos han comenzado a hacerse oír los grupos ecologistas y sus defensores, especialmente en aquellos países que cuentan con sistemas políticos abiertos. Los políticos han incluido la cuestión medioambiental en sus agendas; numerosas agencias de protección del medio ambiente han aparecido en el sector público, desde comités locales hasta organismos de las Naciones Unidas; los problemas del medio ambiente se han convertido en uno de los intereses principales de los científicos que trabajan en el campo de la química, la biología, la ingeniería, la economía, etc.

¹ Licenciada en Ciencias Ambientales. Doctorada en Análisis y Gestión del Paisaje Mediterráneo. Coordinadora de proyectos de desarrollo rural sostenible. Autora de publicaciones con temática ambiental: Diagnóstico de la situación de los residuos urbanos en el Valle del Guadalhorce, Itinerarios ornitológicos por el Río Guadalhorce, etc.

En este trabajo pretendemos aproximarnos a la problemática medioambiental contemporánea y a las principales formas de intervención pública presentes en nuestro entorno, ocupándonos especialmente de los permisos de emisión negociables como instrumento de política ambiental y su aplicación en España. En esta línea, tras el presente epígrafe introductorio, aportamos algunas notas básicas sobre los principales problemas ambientales de nuestros días, antes de centrarnos en el siguiente epígrafe en la problemática que rodea la emisión de gases de efecto invernadero. Posteriormente, en el epígrafe cuarto se examina las características fundamentales de los permisos de emisión negociables dentro del marco de las distintas políticas ambientales. Finalmente, antes de cerrar el trabajo con un epígrafe conclusivo, analizamos a la reciente aplicación de los permisos de emisión negociables en Europa y en España, haciendo referencia a título de ejemplo la situación de las industrias malagueñas sometidas a los permisos de emisión.

2. UNA APROXIMACIÓN A LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DE NUESTROS DÍAS

Siguiendo a Azqueta (2002, pp. 2-14), podemos afirmar que los principales problemas ambientales a los que se enfrenta la humanidad en la actualidad son los siguientes:

2.1. El cambio climático y el "efecto invernadero".

El cambio climático constituye uno de los problemas ambientales de mayor relevancia a escala mundial, ya que, entre otros, puede ocasionar el aumento del nivel del mar, el retroceso de los glaciares, alteraciones en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones y otros fenómenos meteorológicos extremos.

2.2. El adelgazamiento de la capa de ozono.

La capa de ozono está situada a una altura entre los de la superficie de la Tierra y absorbe una parte de las radiaciones ultravioletas procedentes del Sol, actuando como una especie de escudo protector. A comienzos de los años ochenta se detectó que la capa de ozono (situada entre los 20 y los 55 km de altura) se estaba deteriorando a causa del incremento en la concentración de cloro en la atmósfera, producto de las emisiones de clorofluorocarbonos (CFC).

Durante estos años se ha producido una notable reducción de las emisiones de sustancias agotadoras del ozono,. Sin embargo, el hecho de que continúe la producción de estos productos en algunos países unido al incremento en la producción de otros (halógenos) igualmente perjudiciales, hacen que no se pueda bajar todavía la guardia en este campo.

2.3. La alteración del ciclo del nitrógeno.

La alteración del ciclo del nitrógeno se está produciendo como consecuencia de que la humanidad está fertilizando abusivamente el planeta mediante una agricultura intensiva, la quema de combustibles fósiles y el cultivo de leguminosas, lo que hace que cantidades excesivas de nitrógeno se depositen en el ecosistema terrestre y acuático.

2.4. La pérdida de la diversidad biológica.

Las consecuencias de la pérdida de diversidad biológica van desde la amenaza al equilibrio de los propios ecosistemas y su resistencia a las presiones, hasta el impacto que la misma tiene sobre las posibilidades de investigación de la agronomía, industria farmacéutica, etc. En definitiva, una pérdida de la capacidad de los ecosistemas para proporcionar productos y servicios esenciales.

Añadir que un problema estrechamente relacionado con la pérdida de diversidad biológica es el de la *seguridad biológica*. En este contexto es en el que han aparecido las dificultades inherentes a los Organismos Vivos Modificados (OVM) y, en particular, a los productos transgénicos.

2.5. La contaminación atmosférica.

La evolución en este caso presenta una notable asimetría. En los países desarrollados la calidad del aire tiende a mejorar, salvo excepciones, mientras que en los países subdesarrollados la situación empeora rápidamente.

2.6. La contaminación hídrica y el acceso al agua potable.

El agua dulce puede convertirse en el principal problema mundial en el corto o medio plazo. Por un lado, porque el agua no está uniformemente repartida en el planeta y por otro, porque la contaminación del recurso no deja de aumentar.

Por otro lado, la evolución de la presión sobre el uso del agua dependerá, en primer lugar, del papel de la agricultura de regadío para hacer frente al incremento de la demanda de alimentos que acompañará el incremento de la población, previsiblemente. En segundo lugar, de la demanda industrial de agua en los países subdesarrollados. Y por último, de una eventual generalización a sociedades emergentes de los patrones de consumo del mundo occidental desarrollado.

2.7. La contaminación y pérdida del suelo: erosión, deforestación y desertificación.

El resultado de la contaminación y pérdida de suelo es una creciente incapacidad de las regiones afectadas, muchas de ellas situadas en países subdesarrollados, para alimentar a una población, por otro lado, creciente.

2.8. Generación de residuos.

La creciente generación de basuras necesita de un tratamiento adecuado que requiere de unos recursos, terrenos, energía, etc., crecientes: más del 60% de los residuos urbanos generados en Europa Occidental. Muchos de estos residuos depositados en vertederos, aun cuando no sean tóxicos o peligrosos, terminan contaminando el aire, el suelo y los acuíferos por lixiviación. Cuando se opta por la incineración, y ésta no se lleva a cabo en condiciones adecuadas, además de la producción de cenizas y escorias se emiten a la atmósfera furanos y dioxinas altamente tóxicos.

2.9. La contaminación de los mares y la sobreexplotación de los recursos pesqueros.

El litoral costero se halla negativamente afectado por las descargas de la población ribereña y de las explotaciones agrícolas, problema que se agrava por la concentración creciente de población en la franja costera. Por otro lado, la pesca excesiva y el desarrollo no planificado de la acuicultura completan un panorama de degradación creciente de los ecosistemas costeros. (PNUMA, 2000, p. 45).

2.10. Contaminación acústica.

El concepto de contaminación es cambiante y dinámico. La elevación de los niveles de vida, así como un mayor conocimiento de los impactos que sobre la salud y el bienestar de las personas produce la presencia del ruido, han hecho que la contaminación acústica se haya incorporado al catálogo de las agresiones ambientales.

3. LA EMISIÓN DE GASES DE EFECTOS INVERNADERO

Según un informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) titulado *Impactos del cambio climático en Europa: una evaluación basada en indicadores*, algunos de los efectos del cambio climático mundial que ya se observan en Europa son: tormentas, inundaciones, sequías y otras condiciones meteorológicas extremas cada vez más frecuentes y económicamente gravosas; mayor pluviosidad en el norte de Europa, pero un clima más seco en el sur, que podría ser una amenaza para la agricultura en algunas zonas; olas de calor cada vez más frecuentes e intensas, que suponen un riesgo de muerte para las personas ancianas y las más débiles; deshielo de los glaciares, con la probable desaparición de tres cuartos de los existentes en los Alpes suizos de aquí a 2050; ascenso del nivel del mar durante los próximos siglos; etc.

Todo indica que la mayor parte del calentamiento global de los últimos 50 años ha sido causada por actividades humanas, en particular, las emisiones de gases de efecto invernadero que atrapan el calor, como el dióxido de carbono procedente de la quema de combustibles fósiles. La concentración de CO₂, el principal gas de efecto invernadero, en la atmósfera inferior se encuentra en su punto más alto desde hace por lo menos 420.000 años, quizá incluso desde hace 20 millones de años, y es un 34 % más alto que el nivel anterior a la Revolución Industrial. El aumento se ha acelerado desde 1950.

Además de los efectos mencionados, en el citado Informe se destaca toda una serie de secuelas actuales y futuras del cambio climático en Europa, incluidas las siguientes:

- Desde 1980, casi dos de cada tres catástrofes se han atribuido a inundaciones, sequías u olas de calor. La media anual de estos desastres meteorológicos y relacionados con el clima se ha duplicado en la década de los años noventa en comparación con la década anterior. Las pérdidas económicas causadas por dichos sucesos se han duplicado con creces en los últimos 20 años, hasta alcanzar unos 11.000 millones de euros anuales. Ello se debe a varias razones, entre las que se incluye la mayor frecuencia de tales sucesos, así como factores socio-económicos tales como la mayor riqueza de las familias, el aumento de la urbanización e infraestructuras costosas en zonas vulnerables.

- Aumenta el número anual de inundaciones en Europa y el número de personas afectadas por ellas. Es probable que el cambio climático aumente la frecuencia de las inundaciones, sobre todo las inundaciones torrenciales, que constituyen el mayor peligro para las personas.

- El cambio climático de las tres últimas décadas ha reducido la población de especies vegetales en varias partes de Europa, incluso en regiones montañosas. Probablemente algunas plantas desaparecerán, ya que otros factores, como la fragmentación de hábitats, limitan la capacidad de las especies vegetales para adaptarse al cambio climático.

- Los glaciares de ocho de las nueve regiones glaciares de Europa están retrocediendo, alcanzando niveles de retroceso superiores a los de los últimos 5.000 años.

- En el último siglo los niveles del mar en Europa han subido a razón de 0,8 a 3,0 mm por año. Se prevé que el ritmo de aumento sea de 2 a 4 veces mayor durante este siglo. El aumento en el nivel medio del mar obligará a desplazarse a millones de personas que habitan en zonas bajas de los deltas de los ríos, y que posiblemente llevará a la desaparición de cierto número de pequeños Estados insulares.

- Las proyecciones muestran que de aquí a 2080 podrían desaparecer casi por completo los inviernos fríos y que los veranos calurosos, las sequías y las fuertes lluvias o granizadas podrían ser mucho más frecuentes.

- La expansión de las zonas calientes puede aumentar y ampliar la acción de poblaciones de mosquitos y de otros insectos, aumentando la incidencia de la malaria y otras enfermedades transmitidas por estos insectos.

Sin embargo, el cambio climático también parece tener algunos efectos positivos.

- La agricultura en la mayor parte de Europa, en particular en las latitudes centrales y septentrionales europeas, podría beneficiarse potencialmente de un aumento limitado de las temperaturas. Pero si bien la superficie cultivada de Europa puede extenderse hacia el norte, es posible que en algunas zonas del sur de Europa la agricultura se vea amenazada por la escasez de agua. Y condiciones meteorológicas extremas más frecuentes, especialmente las olas de calor, podrían acarrear peores cosechas. La existencia de efectos positivos dependerá en gran medida de la capacidad de la agricultura para adaptarse al cambio climático.

- La estación anual de crecimiento de las plantas, incluidos los cultivos agrícolas, se alargó una media de 10 días entre 1962 y 1995, y se prevé que siga haciéndolo.

- La tasa de supervivencia de especies avícolas que hibernan en Europa ha mejorado en las últimas décadas y es probable que aumente más a medida que sigan subiendo las temperaturas invernales.

El alcance y el ritmo de los cambios climáticos en curso superan muy probablemente toda variación natural del clima ocurrida durante el último milenio e incluso antes. La década de los años noventa fue la más calurosa y la rapidez del calentamiento global es actualmente casi de 0,2 °C por década. Según el Informe, Europa se calienta más rápidamente que la media mundial. La temperatura en Europa se ha elevado una media de 0,95 °C en los últimos cien años y para este siglo se prevé un incremento adicional de entre 2,0 a 6,3 °C.

Respecto a los intentos de solución de este problema, señalar que desde 1979 se han celebrado varias Conferencias Mundiales sobre el Clima. Sin duda, la aprobación del conocido Protocolo de Kioto, en 1997, es uno de los tratados internacionales que más repercusión política y mediática ha suscitado.

En virtud del Protocolo de Kioto, la EU-15² tiene como objetivo reducir hasta 2012 las emisiones de gases de efecto invernadero un 8% con respecto a los niveles registrados en 1990. Dentro de este objetivo general, cada uno de los Estados miembros de la UE-15 tiene asignado un objetivo específico, de modo que algunos deben disminuir sus emisiones, mientras que otros tienen derecho a aumentarlas dentro de unos límites. Los nuevos Estados miembros³ tienen sus propios objetivos, excepto Chipre y Malta, que no han establecido ninguno. Los países pueden lograr sus respectivos objetivos de formas muy diversas.

Las partes firmantes del Protocolo de Kioto están autorizadas a utilizar sumideros de carbono, así como los llamados “mecanismos flexibles” para lograr una mayor reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero fuera de sus territorios nacionales, como complemento de las reducciones internas. Por consiguiente, la acción interna es el método principal para lograr los objetivos de Kioto.

Hasta la fecha, 156 países, incluidos todos los Estados miembros de la Unión Europea, han ratificado el Tratado, pero Estados Unidos, el principal emisor de gases de efecto invernadero, ha decidido no hacerlo. La entrada en vigor del Protocolo se produjo el 16 de febrero de 2005, tras la previa ratificación de Rusia el 5 de noviembre de 2004. Cabe recordar que en el momento de la firma del Protocolo de Kioto, en 1997, se decidió que dicho protocolo entrará en vigor 90 días después de la ratificación de al menos 55 países cuyas emisiones representen el 55% de las emisiones contaminantes del planeta.

La publicación oficial de informes sobre las emisiones para demostrar el cumplimiento de los compromisos contraídos en virtud del Protocolo de Kioto no será obligatoria hasta 2010, cuando tendrán que publicarse las emisiones correspondientes al año 2008. Mientras tanto, el informe elaborado por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), *Inventario anual de gases de efecto invernadero de la Comunidad Europea*, es la fuente de información más relevante y precisa que existe sobre las emisiones de gases de efecto invernadero en la UE. Puede utilizarse para hacer un seguimiento del progreso realizado por la UE en lo que respecta a la reducción de las emisiones internas de gases de efecto invernadero (es decir, emisiones dentro de su territorio) de cara al cumplimiento de los objetivos de Kioto.

De acuerdo con el último informe elaborado por la AEMA, *Inventario anual de gases de efecto invernadero de la Comunidad Europea 1990-2005 e informe del inventario 2007*, las emisiones de gases de efecto invernadero responsables de cambio climático se redujeron en un 0,8% entre 2004 y 2005 y en un 2% en 2005 con respecto al año de referencia⁴ establecido en el Protocolo de Kioto.

² UE-15: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suecia.

³ Los nuevos Estados miembros: Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, República Checa, Rumanía y Bulgaria.

⁴ El año de referencia para la mayoría de los gases de efecto invernadero establecido en el Protocolo de Kioto es 1990 para la UE-15, pero casi todos los Estados miembros utilizan 1995 como año de referencia para los «gases-F» o fluorados.

Los países que registraron las mayores reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero fueron: Alemania, Finlandia y los Países Bajos, siendo la reducción de las emisiones de CO₂ la responsable de la reducción global en las emisiones de gases de efecto invernadero en dichos países.

- Alemania redujo las emisiones en un 2,3% o 23,5 millones de toneladas equivalentes de CO₂: el cambio de carbón a gas en la producción de electricidad y calor fue una de las razones principales de dicha reducción. Asimismo, hubo una reducción considerable de las emisiones procedentes del transporte por carretera, los hogares y los servicios.

- Finlandia redujo las emisiones en un 14,6% o 11,9 millones de toneladas equivalentes de CO₂: la reducción se debió principalmente a una disminución considerable en el consumo de combustibles fósiles para la producción de electricidad y calor, debida principalmente a importaciones de electricidad. Concretamente, hubo una reducción en el consumo del carbón.

- En los Países Bajos se redujeron las emisiones en un 2,9% o 6,3 millones de toneladas equivalentes de CO₂: disminuyó el consumo de combustibles fósiles en la producción de electricidad y calor. El sector doméstico y el sector servicios utilizaron menos combustible debido a un invierno más cálido.

Otros países de la UE-15 que registraron una reducción de las emisiones entre 2004 y 2005 son Bélgica, Dinamarca, Francia, Luxemburgo, Suecia y el Reino Unido.

Por otra parte, los países de la UE-15 donde aumentaron las emisiones entre 2004 y 2005 son España, Austria, Grecia, Irlanda, Italia y Portugal.

En términos absolutos, España fue el país donde se registró el mayor incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero entre 2004 y 2005, en un 3,6% o 15,4 millones de toneladas equivalentes de CO₂, que se atribuye principalmente a la producción de electricidad y calor, a causa de un incremento en la generación de electricidad en las centrales térmicas que utilizan combustibles fósiles (17%) y de una reducción en la generación de electricidad en las centrales hidroeléctricas (-33%).

Respecto a los principales sectores que contribuyeron a la reducción de las emisiones entre 2004 y 2005 en la UE-15, en términos absolutos, fueron la producción de electricidad y calor, los hogares, los servicios y el transporte por carretera.

Las emisiones de CO₂ procedentes de la producción de electricidad y calor se redujeron en un 0,9% (-9,6 millones de toneladas), debido principalmente a una menor dependencia del carbón.

Las emisiones de CO₂ procedentes de los hogares y los servicios se redujeron en un 1,7% (7,0 millones de toneladas).

En Alemania, el Reino Unido y los Países Bajos se registraron importantes reducciones de las emisiones procedentes de los hogares y los servicios. Una razón general de esta reducción fueron las condiciones meteorológicas más cálidas (invierno más suave) con respecto al año anterior.

Las emisiones de CO₂ procedentes del transporte por carretera se redujeron en un 0,8% (6 millones de toneladas). Reducción atribuida principalmente a Alemania y originada por un mayor número de vehículos con motores diesel, los efectos de la ecotasa y la compra de combustible fuera de Alemania ("turismo de gasolina").

4. PRINCIPALES POLÍTICAS AMBIENTALES: LA IMPORTANCIA CRECIENTE DE LOS PERMISOS DE EMISIÓN NEGOCIABLES

A pesar del incremento de la actividad económica producido desde la Revolución Industrial, a mediados del siglo XVIII, con el consiguiente aumento del uso de los recursos naturales, no ha sido hasta la segunda mitad del siglo XX cuando sociedad y gobiernos han tomado conciencia del problema, convirtiéndose éste en uno de los casos paradigmáticos de la necesidad de intervención del sector público en la economía, ya que la experiencia ha demostrado que la iniciativa privada y el mercado no incapaces de conservar en cantidades suficientes estos importantes activos.

Según Cuadrado (2006, p. 415), las políticas ambientales surgen cuando el nivel real de calidad ambiental es menor que el deseado o cuando el temor a un deterioro inminente aconseja una actuación preventiva, por lo que hay que tratar de modificar el comportamiento de los agentes económicos, productores o consumidores, mediante la aplicación de estas políticas.

Cabe reseñar que la política ambiental ha de coexistir con una política económica, más o menos activa, que busca conseguir objetivos sociales en el campo económico (eliminación del desempleo, elevación de tasas de crecimiento, etc.). En los países desarrollados la conciencia social sobre los problemas ambientales ha provocado que la política ambiental tenga un estatus independiente y claramente diferenciado. Mientras que en países de menor desarrollo, la conveniencia de una política ambiental plenamente autónoma e independiente no es percibida con tanta claridad, debido probablemente, a que se considera más necesario resolver problemas que tienen que ver con las demandas más básicas de una parte considerable de la población que la resolución de problemas que en el medio y largo plazo mejoren la salud de la biosfera. En este sentido, los objetivos ambientales suelen quedar subordinados a objetivos más inmediatos del crecimiento, la *política de desarrollo* es la que adquiere el papel protagonista, y el principal avance en este terreno consiste en convencer a los responsables políticos y a las instituciones de la necesidad de incorporar las consecuencias ambientales de las distintas medidas de política económica.

A continuación, siguiendo a Cuadrado (2006, p. 416), mostramos una propuesta de clasificación de las principales políticas medioambientales que puede adoptar el sector público para proteger el medio ambiente y gestionar de forma más racional la explotación de los recursos naturales. Dichas políticas se pueden dividir en tres grandes grupos: políticas descentralizadas, políticas regulatorias y políticas de incentivos.

- Las políticas descentralizadas consisten en dejar que sean los agentes económicos o sociales afectados por un problema medioambiental quienes lo solucionen por sí mismos.

- Las políticas regulatorias son las que se valen de normas legales para obligar a los agentes económicos a adoptar ciertos comportamientos considerados beneficiosos para el medio ambiente e impedir los perjudiciales. En el caso de que dichas normas se quebrantasen, la Administración utilizaría los instrumentos legales a su alcance (multas, tribunales, policía) para castigarlos y garantizar su cumplimiento.

- Las políticas de incentivos o desincentivos tratan de proporcionar alicientes económicos a las empresas para que sus comportamientos sean más respetuosos con el medio ambiente. Hasta hace poco tiempo utilizar el medio ambiente como receptor de residuos tenía un coste prácticamente nulo, por lo que no se utilizaba eficientemente.

Respecto a las políticas descentralizadas, comentar que sólo obtienen resultados a medio y largo plazo, ya que dependen de resoluciones judiciales y largas negociaciones entre las partes implicadas o esperar a que se produzcan cambios en los valores morales de la sociedad provocados por la educación y la información, un proceso que puede durar incluso décadas. El hecho de que las políticas de protección ambiental se apliquen como medidas paliativas más que preventivas hace que estas políticas se apliquen menos que las regulatorias o las de incentivos.

Por su parte, las políticas regulatorias son las políticas medioambientales más extendidas, siendo su principal justificación que ofrecen una protección absoluta del sujeto medioambiental protegido. Sin embargo, en los últimos años la utilización de las regulaciones se ha ido reduciendo debido a los elevados costes administrativos de utilización y su ineficiencia económica. Esta ineficiencia está provocando un incremento en la importancia de la política de incentivos, aunque ésta no puede sustituir totalmente a aquélla, puesto que no puede garantizar que todos los agentes económicos reaccionen positivamente a los incentivos ofrecidos.

Las principales ventajas que ofrece la política de incentivos frente a las regulaciones tradicionales son:

- Los agentes económicos tienen total libertad para fijar su conducta: pueden seguir contaminando y pagar más, o pueden evitar pagar reduciendo su contaminación.
- Las empresas más respetuosas con el medio ambiente obtienen ventajas.
- Generan un estímulo innovador permanente, con el fin de desarrollar tecnologías limpias para incrementar sus beneficios.
- Son más flexibles que los sistemas tradicionales de regulación.
- Logran situaciones más eficientes que las regulaciones, al adaptarse a las características individuales de los distintos agentes contaminadores.

Tradicionalmente, uno de los instrumentos más ampliamente utilizados dentro de la política de incentivos han sido los impuestos ambientales. Su principal ventaja es que cumplen el principio de que “quien contamina paga”, haciendo pagar más al que contamina más, ya que normalmente son proporcionales. Además, incentivan continuamente la reducción de la contaminación para minimizar los pagos fiscales.

En los últimos años, no obstante, son los permisos de emisión negociables (PEN) los que están ganando cada vez más aceptación entre las autoridades ambientales de distintos países. A través del sistema de PEN se crea el derecho a emitir sustancias contaminantes. Cada permiso habilita a su poseedor a emitir una unidad del material residual indicado (un kilogramo, una tonelada o cualquier unidad de medida). Por lo general, los poseedores de permisos tendrán un número determinado de ellos en cada momento, de forma que el número total de permisos distribuidos entre los distintos contaminadores impone un límite superior al total de emisiones. Los permisos son negociables, es decir, todos los que tengan licencia para participar en el mercado de permisos pueden comprarlos y venderlos al precio que convengan los participantes.

Ahora bien, de acuerdo con Field y Field (2003, p. 297), los PEN también presentan sus propios problemas. Concretamente, la responsabilidad del control de la contaminación pasa de manos de los profesionales técnicos al mercado, siendo fundamental el funcionamiento de ese mercado para el éxito de este tipo de políticas. Sobre esto incluyen múltiples factores: la forma de distribución original de permisos; el grado de competencia existente en el mercado; las reglas de intercambio que determine el organismo público responsable de administrar el programa; la capacidad de supervisar las fuentes e impedir que emitan más allá de los permitido, etc.

Aunque la reducción de la contaminación por medio de permisos parezca muy diferente de la reducción por medio de impuestos correctivos, en realidad las dos medidas tienen mucho en común. En ambos casos, las empresas pagan su contaminación. Con los impuestos correctivos, las empresas contaminantes deben pagar un impuesto al Estado. Con los permisos de contaminación, deben pagar para comprar el permiso (incluso las que ya poseen permisos deben pagar para contaminar: el coste de oportunidad de contaminar es lo que podrían haber recibido vendiendo sus permisos en el mercado abierto). Tanto los impuestos correctivos como los permisos de contaminación internalizan la externalidad de la contaminación al hacer que contaminar tenga costes para las empresas (Mankiw, 2007, p. 151).

Según Cuadrado (2005, p. 434), la elección entre uno u otro de estos instrumentos depende de qué incertidumbre sea más perjudicial para la sociedad, la de los costes de descontaminación o la de la reducción del volumen de emisiones. En el caso de problemas ambientales con umbrales críticos para la salud humana o de la naturaleza, parece aconsejable recurrir al sistema de títulos negociables, mientras que para problemas que no los presenten, pueden ser más adecuados los sistemas impositivos.

Para finalizar, comentar que para lograr un adecuado nivel de protección del medio ambiente no bastaría con aplicar un único tipo de política medioambiental, sino que habría que combinar instrumentos de las tres políticas medioambientales descritas en el apartado, de forma que la regulación proporcionase un nivel máximo de protección para aquellos recursos más sensibles y valiosos, mientras que las políticas de incentivos se reservarían para el resto de activos naturales, y ambas serían completadas mediante una política ambiental educativa orientada a incrementar la responsabilidad social de los agentes económicos, en general, y de las empresas industriales, en particular.

5. LA APLICACIÓN DE LOS PERMISOS DE EMISIÓN NEGOCIABLES EN EUROPA Y EN ESPAÑA

El Sexto Programa Comunitario de Acción en Materia de Medio Ambiente se consagra hoy día como eje prioritario de la política ambiental europea en la lucha contra el cambio climático. La estrategia de la UE en materia de cambio climático no es autónoma sino que se inserta plenamente en el marco del Protocolo de Kioto, ratificado en el mes de abril de 2002, en virtud de la Decisión del Consejo 2002/358, de 25 de abril de 2002 (DOCE L 130, de 15-05-2002).

Como hemos comentado anteriormente, uno de los mecanismos de flexibilidad en la lucha contra el cambio climático previstos por el mencionado Protocolo consiste en los sistemas de intercambio de cuotas o derechos de emisión. En este sentido, el sexto programa señala como una de sus líneas estratégicas la de “analizar la eficacia medioambiental de permisos medioambientales negociables como instrumento genérico y del comercio de derechos de emisiones, con vistas a fomentar y poner en práctica su utilización cuando sea posible” (art. 3, apartado 4, inciso segundo).

En ejecución de estas previsiones, la CE aprobó la Directiva 2003/87, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de GEI en la Comunidad (DOCE L 275, de 25-10-2003). Esta disposición fue enmendada posteriormente por la Directiva 2004/101, de 27 de octubre de 2004 (DOCE L 338, de 13-11-2004).

Siguiendo a Moreno Molina (2006, pp. 523-525), podemos afirmar que una figura novedosa introducida por la Directiva 2003/87 es la del derecho de emisión transferible. A través del Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión (PNA), las autoridades nacionales determinan la cantidad total de derechos de emisión que se va a asignar por la Administración a las instalaciones cubiertas por el anexo I de la directiva⁵, en un periodo anual pero de horizonte plurianual. Sin embargo, el plan nacional no incluye absolutamente todas las toneladas de dióxido de carbono que se emitirán en un Estado miembro, dado que hay numerosas actividades que emiten ese y otros gases de efecto invernadero y no están cubiertas por la directiva, como el transporte o la agricultura.

El plan, además de realizar una estimación global de las emisiones de CO₂, tiene que especificar cómo se van a asignar emisiones tanto sector por sector, como instalación por instalación. El artículo 10 de la directiva establece que para la primera promoción de planes nacionales (2005-2008), los estados miembros deben asignar gratuitamente como mínimo el 95% de las emisiones. En el periodo 2008-2013, deberá asignarse de este modo al menos el 90% de los derechos de emisión.

⁵ Entre las actividades en los ramos industriales enumerados en el anexo I figuran las actividades energéticas (instalaciones de combustión con potencia térmica superior a 20 MW, refinerías de hidrocarburos, coquerías), las de producción y transformación de metales férreos, la fabricación de cemento, vidrio y productos cerámicos, así como la fabricación de pasta de papel y cartón.

Una vez elaborados por los Estados miembros los diferentes planes, deben notificarlos a la Comisión, quien los puede rechazar en bloque o alguno de sus elementos.

Una vez aprobado el plan nacional de emisiones, cada Estado miembro tiene que asignar a cada uno de los titulares de las empresas contaminantes la cantidad total de derechos de emisión que cada instalación individual puede emitir durante un año, a lo largo del periodo plurianual correspondiente. En este momento, cada empresa conoce cuál va a ser su techo de emisiones de CO₂ en cada una de las instalaciones que emitan ese gas para el periodo 2005-2008. La asignación de derechos debía haberse llevado a cabo como mínimo tres meses antes del inicio del período. La directiva, sin embargo, no regula los contornos legales concretos de esta asignación de derechos, por lo que debe ser regulado por la normativa nacional que la incorpore.

Una vez que cada titular dispone de los derechos de emisión de CO₂ que le hayan sido asignados para cada período, empieza a computarse sus emisiones de ese gas, pero no directamente por la Administración, sino que es el propio industrial quien, expirado cada año natural, tiene que remitir a la Administración una información fidedigna en la que consten las emisiones que se han producido en cada instalación. Para evitar fraudes se exige que los informes sean verificados por personas u organizaciones privadas externas a la empresa y cuya profesionalidad y solvencia técnica tiene que ser acreditada siguiendo los criterios del anexo V.

Si al final del año natural la instalación ha emitido una cantidad de dióxido de carbono que coincide exactamente con los derechos asignados no ha ninguna repercusión relevante. Sin embargo, será muy difícil que esto ocurra en la práctica. En el caso de que las emisiones verificadas y comunicadas a la Administración por el titular de la instalación sean mayores que los derechos que le fueron asignados, la Administración interna debe imponer a la empresa una multa de 40 euros por cada tonelada de CO₂ emitida por la instalación por encima del techo que se le asignó. Esta cuantía se eleva a 100 euros para el periodo 2008-2013 (art. 16). En cualquier caso, la directiva deja claro que el pago de la sanción administrativa no exime al titular de entregar una cantidad de derechos de emisión equivalente a la de las emisiones en exceso, lo que quiere decir que no se permite pagar por contaminar.

Estas previsiones de la directiva son revolucionarias en conjunto del Derecho comunitario, ya que las normas comunitarias nunca fijan por ellas mismas el importe exacto de las sanciones a imponer a las organizaciones que infrinjan sus disposiciones, sino que se limitan a exigir que existan esas sanciones, y que sean suficientemente efectivas y disuasorias. En este caso, se rompe esa regla de oro del Derecho comunitario, lo que supone una nueva y necesaria erosión del principio de autonomía institucional de los estados miembros, exigido para evitar que se produzcan distorsiones a la competencia.

En cuanto a la transmisibilidad de los derechos de emisión de GEI, el art. 12 de la directiva permite que los derechos de emisión puedan transferirse entre empresas industriales que sean titulares de instalaciones contaminantes de GEI. Este intercambio puede realizarse entre instalaciones de un mismo titular, entre empresas del mismo o de otro sector industrial, e incluso entre personas de la Comunidad y titulares en terceros países, en los que tales derechos sean reconocidos. Normalmente, esta transferencia se producirá de modo que el titular de una instalación que haya emitido menos toneladas de CO₂ que las que le fueron asignadas tendrá un excedente de derechos sin utilizar y los podrá transmitir a la empresa que haya emitido más de la cuenta. Al final del año, el exceso de una se habrá compensado con el defecto de otra.

En el caso de transferencias entre instalaciones radicadas en varios Estados miembros de la Unión europea, cada uno de ellos debe reconocer automáticamente los derechos de emisión que sean expedidos por las autoridades de los demás. Asimismo, la directiva instaura un mecanismo no sólo de ámbito comunitario sino mundial.

Señalar que la directiva no regula ni aclara el régimen jurídico de las transferencias de los derechos (si se trata de una cesión, donación, préstamo, compraventa, etc.), de forma que esta cuestión queda en manos de la normativa nacional que se apruebe para incorporar la directiva.

Dentro del Protocolo de Kioto hay una serie de “mecanismos de flexibilidad” que permiten cumplir con los objetivos de reducción sin que haya una reducción real en la fuente de contaminación. Dichos mecanismos son principalmente la posibilidad de adquirir derechos de emisión de otro titular o la aplicación conjunta.

La Directiva 2003/87 fue incorporada en España a través del Real Decreto-ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE de 28 de agosto). Posteriormente, se publicó la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE de 10 de marzo), que constituye actualmente el marco legal vigente de los derechos de emisión en España.

Entre otros aspectos, la Ley 1/2005 regula la autorización de emisiones de GEI. En cambio, la asignación de derechos de emisión debe ser solicitada al Ministerio de Medio Ambiente, y resuelta por el Consejo de Ministros.

El Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión 2005-2007⁶ fue aprobado (fuera del plazo marcado por la directiva) por Consejo de Ministros en virtud del Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre de 2004, (BOE del 7 de septiembre de 2004), modificado por Real Decreto 60/2005, de 21 de enero (BOE de 22 de enero de 2005). En septiembre de 2004 se hizo público el listado provisional de instalaciones sometidas al PNA, y en enero de 2005 el listado definitivo.

A título de ejemplo, podemos hacer referencia a las instalaciones de la provincia de Málaga sometidas al PNA. Se trata de quince instalaciones, de las cuales ocho pertenecen al sector de la industria cerámica, tres al sector alimentación, tres al sector energético y una cementera. A dichas empresas, el PNA le asignó un total de 1.067.347 toneladas de CO₂, distribuidas tal como refleja el Cuadro 1.

Según el *Informe de Medio Ambiente de Andalucía de 2006*, las grandes industrias de Málaga emitieron menor cantidad de CO₂ en el año 2004 -último año del que disponemos datos actualmente- que la cuota que les asignó el Gobierno para cumplir el Protocolo de Kioto. En concreto, las quince industrias malagueñas emitieron un total de 841.243 toneladas de CO₂ al año, frente a las 1.067.347 toneladas que les asignó el Gobierno.

Como se puede observar en el Cuadro 1, es la Sociedad Financiera y Minera S. A. la que emite por sí sola más del 50% de los derechos que tiene asignada la provincia, pero por debajo de la cuota que tiene permitida. Asimismo, la mayoría de empresas han emitido por debajo de la cantidad asignada por el Gobierno, aproximadamente un 20%, por lo que podrían beneficiarse de vender sus derechos. Sin embargo, empresas como Becosa, Cervezas San Miguel, Induceram y Garzamel se excedieron, aunque en poca cuantía, la cuota que tenían asignada.

⁶ En virtud del Real Decreto 1370/2006 se aprueba el segundo Plan Nacional de asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero para el periodo 2008-2012 (BOE nº 282, 25-11-2006).

CUADRO 1. EMISIÓN DE CO₂ DE LAS INDUSTRIAS EN MÁLAGA

EMPRESA	MUNICIPIO	CUOTA ASIGNADA CO ₂	EMISIÓN CO ₂
Becosa Fuente de Piedra	Fuente de Piedra	56.369	56.512
Becosa Biomasa S.A.U.	Fuente de Piedra	(el mismo)	(el mismo)
Cervezas San Miguel	Málaga	8.832	10.043
Sociedad Financiera y Minera	Málaga	813.928	623.118
S.A. Ladrillos y Tejas (Salyt)	Málaga	16.889	15.771
Energía IDM S.L.	Antequera	23.849	9.062
Cerámica Capellanía S.C.A.	Alhaurín de la Torre	10.898	8.081
Cerámica de Campanillas	Campanillas	13.807	13.287
Cerámica Los Asperones	Málaga	9.293	6.725
Fábrica de Ladrillos El Prado	Vélez-Málaga	14.467	11.666
Inducerama S.L.	Campanillas	19.050	19.400
OLEXTRA S.A.	Villanueva de Algaidas	63.634	52.761
Gargamel	Campanillas	9.968	10.376
Cerámica Las Delicias S.C.A.	Campanillas	6.353	4.351
Extragol S.L.	Villanueva de Algaidas	0	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2006.

6. CONCLUSIONES

Sin duda, son muchos los problemas que azotan al medio ambiente en nuestros días: el cambio climático y el “efecto invernadero”; el adelgazamiento de la capa de ozono; la alteración del ciclo del nitrógeno; la pérdida de la diversidad biológica; la contaminación atmosférica; la contaminación hídrica y el acceso al agua potable; la contaminación y pérdida del suelo: erosión, deforestación y desertificación; generación de residuos; la contaminación de los mares y la sobreexplotación de los recursos pesqueros; la contaminación acústica; etc.

Entre estos problemas, un tema que viene despertando especial atención en los últimos tiempos es la emisión de gases de efecto invernadero y sus conexiones con el cambio climático, dados los importantes efectos adversos que se derivan del mismo.

En los países desarrollados la conciencia social sobre los problemas ambientales ha provocado que la política ambiental adquiera cada vez más relevancia. Entre las principales políticas medioambientales que puede adoptar el sector público para proteger el medio ambiente y gestionar de forma más racional la explotación de los recursos naturales, podemos referirnos a tres grandes grupos: políticas descentralizadas, políticas regulatorias y políticas de incentivos.

Un ejemplo importante de política de incentivos que está cobrando una especial relevancia en los últimos años a raíz del Protocolo de Kyoto son aquellas que promueven los permisos de emisión negociables. Dicho instrumento gubernamental conlleva una importante ventaja respecto a la aplicación de los tradicionales impuestos medioambientales, toda vez que permite establecer cantidades máximas de emisión y deja libertad al mercado para asignar los derechos de manera eficiente, teniendo en cuenta los costes que le suponen a las distintas empresas reducir sus emisiones de gases contaminantes de efecto invernadero.

En este contexto, tal y como hemos analizado en este trabajo, recientemente se han producido importantes avances en la aplicación de los permisos de emisión en la Unión Europea y en España, en particular. Tales avances, realizados a través de pertinentes desarrollos

legislativos, han supuesto un nuevo marco de regulación para numerosas empresas, en la medida en que sus procesos productivos han quedado sujetos a las nuevas orientaciones de política ambiental reguladoras de los permisos de emisión.

En el caso concreto de las empresas malagueñas acogidas a los permisos de emisión, puede constarse que la mayoría de empresas están emitiendo por debajo de la cantidad asignada por el Gobierno, aproximadamente un 20%, lo cual supone un dato positivo respecto a la aplicación de este novedoso instrumento de política ambiental.

Finalmente, antes de concluir, quisiéramos manifestar el gran reto que supone para la sociedad actual la preservación del medio ambiente y, en particular, la lucha contra el cada vez menos cuestionado cambio climático, al tiempo que avanzamos en el progreso económico. En este cometido, los permisos de emisión negociables se erigen como un instrumento ampliamente aceptado por economistas y ambientólogos, si bien aún, por su reciente aplicación, no podemos valorar el alcance real de las medidas políticas emprendidas. Además, hasta ahora dichos instrumentos se restringen a la contaminación vertida por determinados sectores empresariales, quedando al margen de la regulación una parte significativa de la contaminación proveniente de particulares y otros sectores empresariales, en especial los medios de transporte.

7. BIBLIOGRAFÍA

- AZQUETA OYARZUN, D. (2002): *Introducción a la economía ambiental*. McGraw Hill. Madrid.
- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (AEMA). (2004): *Impactos del cambio climático en Europa: una evaluación basada en indicadores*. http://reports.eea.europa.eu/climate_report_2_2004/en, [consulta: 13 julio 2007].
- AEMA (2007): *Inventario anual de gases de efecto invernadero de la Comunidad Europea 1990-2005 e informe del inventario 2007*. <http://www.eea.europa.eu>, [consulta: 15 julio 2007].
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (2007): *Informe de Medio Ambiente de Andalucía 2006*. Sevilla.
- CUADRADO ROURA, J.R. (2006): *Política Económica. Elaboración, objetivos e instrumentos*. McGraw Hill. Madrid.
- DECISIÓN DEL CONSEJO, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo. (DOCE L 130, de 15-05-2002).
- DECISIÓN Nº 1600/2002/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de julio de 2002 por la que se establece el Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente (DOCE L 242/1, de 10-09-2002).
- 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 del Consejo (DOCE L 275/32, de 25-10-2003).
- DIRECTIVA 2004/101/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 27 de octubre de 2004, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad con respecto a los mecanismos de proyectos del Protocolo de Kioto (DOCE L 338/18, de 13-11-2004).
- FIELD, B. y FIELD, M. (2003): *Economía Ambiental*. Mc Graw Hill. Madrid.

- LEY 1/2005, de 9 de marzo, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE nº 59, de 10-03-2005).
- MANKIW, N. G. (2007): *Principios de Economía*. Thomson. Madrid.
- MORENO MOLINA, A. M. (2006): *Derecho comunitario del medio ambiente. Marco institucional, regulación sectorial y aplicación en España*. Marcial Pons, ediciones jurídicas y sociales S.A. Madrid.
- PNUMA (2000): *Perspectivas del medio ambiente mundial. Global Environment Outlook (GEO 2000)*. <http://www.unep.org/geo/geo2000/> [consulta: 9-07-2007]
- REAL DECRETO 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007. (BOE nº 216, de 7-09-2004).
- REAL DECRETO 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero para el periodo 2008-2012 (BOE nº 282, 25-11-2006).