La respuesta autonómica ante cierto tipo de contaminación atmosférica

Marta Jorge García-Inés Universidad de León

Recibido, Diciembre de 2004; Versión final aceptada, Noviembre de 2005.

PALABRAS CLAVE: Comunidades Autónomas, Federalismo ambiental, Contaminación atmosférica, Legislación ambiental.

KEY-WORDS: Autonomous regions, Environmental federalism, Air pollution, Environmental legislation.

Clasificación JEL: Q53, Q58, R50

RESUMEN

Ante el reto del cumplimiento del Protocolo de Kyoto por España, se plantea en este trabajo el papel desempeñado en este ámbito por las CC.AA. Con este objetivo se analizan a nivel autonómico los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero, sus factores determinantes y las disposiciones medioambientales para su mitigación. Esta exploración sugiere que la clasificación de las regiones en el año 1990 por volumen de gases de efecto invernador se mantiene en 2002. Asimismo las CC.AA. con disposiciones normativas para combatir este problema son en general aquellas con mayor nivel de emisiones. Y finalmente son estas regiones las que han experimentado comúnmente un menor incremento de emisiones en el periodo 1990-2002.

ABSTRACT

In response to the challenge of the Kyoto Protocol faced by Spain, this paper assesses the role of the Spanish autonomous communities in this context. With this aim, autonomous emissions, climate change factors and regional environmental legislation to tackle them are analysed. This study suggests that the classification of the regions in 1990 on the basis of greenhouse gas emissions is the same in 2002. Moreover the regions with measures aimed at combating the problem are mainly those with a greater level of emissions. Finally these autonomous communities have also experienced a smaller increase in emissions between 1990 and 2002.

1. INTRODUCCIÓN

La afirmación de que la protección del medio ambiente¹ dado su carácter de bien público ha de ser provisionada por el Sector Público dentro del marco de las denominadas funciones de asignación no constituye ninguna novedad. Sin embargo, en los últimos tiempos tanto la importancia adquirida por el medio ambiente como

 Este tipo de fallo de mercado se caracteriza por una determinada dimensión territorial según la cual se distinguen bienes públicos globales (cambio climático), regionales (acidificación) y locales (contaminación acústica). quizás la mayor concienciación de los diversos niveles de gobierno ha dado lugar a un florecimiento del Federalismo Ambiental. Esta rama de la Economía aborda -entre otras cuestiones- la atribución de competencias relativas al medio ambiente en el marco de una Hacienda Pública Multijurisdiccional. En este contexto intentaremos dar respuesta al papel desempeñado por un nivel intermedio de gobierno como son las Comunidades Autónomas (CC.AA. en adelante) ante el problema de la emisión de gases de efecto invernadero como bien público global.

En España la distribución de competencias entre niveles de gobiernos podemos considerar que se realiza de acuerdo con los principios básicos del Federalismo Fiscal (Musgrave, 1949)². Esta disciplina establece que la competencia para provisionar un servicio público -como la protección del medio ambiente- debería corresponder a la jurisdicción más pequeña cuyas fronteras abarcan los diversos costes y beneficios asociados con la provisión de ese servicio adaptándose de este modo los servicios públicos a las circunstancias específicas regionales (Oates, 1972). La aplicación de estos principios se traduce en la limitación de las funciones de las Autonomías al establecimiento y desarrollo de medidas para mitigar aquellos problemas medioambientales que tengan lugar dentro de sus fronteras³. No obstante, esto no significa que se renuncie a la relevante actuación autonómica en la implementación de cualquier política de mayor dimensión (nacional o comunitaria), así como a la cooperación y suministro de información con otras jurisdicciones⁴.

El progreso sufrido por la política comunitaria ambiental en la última década justifica la consideración de las CC.AA. como regiones europeas a la hora de valorar la situación autonómica respecto a la protección del medio ambiente. Esta evolución ha estado marcada en los inicios del proceso de integración europea por su inexistencia frente a un intenso desarrollo experimentado en los últimos años. Asimismo se ha caracterizado por la distribución de competencias medioambientales entre los diferentes niveles de gobierno europeos (supranacional, nacional, regional y local).

- 2. También encuentra justificación en la Teoría de la integración económica internacional (Tinbergen, 1954). Según la cual el nivel óptimo de política está determinado por la extensión geográfica de las externalidades. El nivel político debería ser tal que la externalidad bajo consideración sea interiorizada geográficamente, sin que los países no afectados formen parte de esa política. Por ejemplo en el caso de los problemas ambientales globales, todos los países deberían estar incluidos, y en los problemas ambientales transfronterizos entre dos países sólo esos dos países deberían estar incluidos.
- 3. La Constitución legitima que exista una parcela de competencias de los poderes autonómicos orientada a la protección del medio ambiente. Los artículos 149.1.23ª y 148.1.9ª de la Constitución han habilitado a estos entes territoriales a incluir en sus Estatutos de Autonomía una extensa legislación ambiental. Orientada tanto al desarrollo de la normativa ambiental estatal, como a la elaboración de normas adicionales de protección ambiental la gestión de en esta materia.
- Un claro ejemplo es la red de estaciones de vigilancia de calidad del aire distribuidas por las CC.AA.

Esta última característica ha sido fruto del principio de subsidiariedad existente en la Unión Europea (UE) en virtud del cual la responsabilidad primaria y la competencia decisoria deberían descansar en el nivel de autoridad más bajo posible con capacidad para abordar determinados problemas de política pública. Esto se traduce en que los problemas ambientales de cada país deben ser abordados a nivel nacional, salvo que existan intereses de la UE involucrados y los transfronterizos deben ser resueltos por los países afectados y sí esto no fuera posible, la UE debería actuar. Por tanto, y al igual que en el caso español, la distribución de competencias entre niveles de gobierno es reflejo de los principios establecidos en la teoría del Federalismo Fiscal. La justificación del este principio radica en varios factores que podemos resumir en dos. Por una parte, el conocimiento en mayor profundidad de las preferencias de sus ciudadanos por los niveles inferiores de gobierno y su mayor disponibilidad de información. Y por otro lado, el hecho de constituir un mecanismo que contribuye a evitar el complejo proceso regulatorio a nivel europeo.

La contaminación atmosférica abarca varias clases de problemas⁵, en este trabajo nos referimos especialmente a las emisiones de gases de efecto invernadero⁶ (GEI). Su carácter global supone que sea una institución con jurisdicción internacional la competente para solventar este fallo de mercado. Sin embargo, y a diferencia de los problemas ambientales nacionales y regionales donde existe un gobierno competente para hacer cumplir las medidas de política ambiental adoptadas, esto no sucede en los problemas ecológicos globales. Como consecuencia de esta circunstancia la política ambiental internacional es de carácter voluntario y la adopción de acuerdos voluntarios emerge como la única alternativa. No obstante, esta opción se enfrenta a varias dificultades. Por una parte, la aparición de free-riders dado que la reducción de GEI por un país beneficia a todos los países incluidos aquellos que no han implementado medidas para su disminución. Por otro lado, y aún en el caso de que se alcancen acuerdos, sus firmantes en caso de incumplimiento pueden ser sancionados en menor medida que sí existiera un gobierno internacional⁷. Y por

- 5. La contaminación atmosférica se define como "cualquier cambio en la composición de la atmósfera debido a la presencia de una o varias sustancias, en tal cantidad y con tales características que alteren las condiciones ambientales normales y constituyan un peligro natural para la salud human y los ecosistemas" (Ministerio de Medio Ambiente, 2004). La contaminación del aire se puede cuantificar de dos formas: emisión de gases contaminantes y calidad del aire consecuencia de tales emisiones. La emisión de gases contaminantes genera cuatro tipos de problemas: el efecto invernadero (CO₂, CH₄, NO₂, PFC, HFC, SF₆), la acidificación y eutrofización (SO₂, NO_x, NH₃), la emisión de precursores de ozono troposférico (O₃) y el agotamiento de la capa de ozono estratosférico.
- Una de las principales razones es la importancia concedida en las agendas medioambientales de los países desarrollados al mismo. Y además la mayor disponibilidad de datos.
- Aunque por ejemplo el hecho de pertenecer al marco comunitario implica el cumplimiento de una series de normativas. En caso contrario, la sanción será automática y económica.

último, las circunstancias económicas, sociales y políticas de cada país determinan su política ambiental que probablemente se diferenciará de la de otros países.

En este trabajo esbozamos la situación de las CC.AA. ante este reto medioambiental⁸ en un contexto donde el Estado no ha destacado por su actuación y en el que las Autonomías han incrementado sus competencias de gasto y de ingreso⁹ en las últimas dos décadas. La valoración de la actuación autonómica será el resultado del análisis tanto de los niveles de emisiones autonómicos y de sus factores determinantes como de las medidas adoptadas por los gobiernos autonómicos para paliar este problema medioambiental.

2. LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN ESPAÑA

España ha ratificado¹⁰ el Protocolo de Kyoto y en consecuencia ha adoptado el compromiso de reducir sus emisiones de GEI¹¹ en un 15% respecto a los niveles de 1990 para el periodo 2008-2012¹². Hasta el momento las perspectivas de cumplimiento no son muy optimistas¹³, pues en 2002 el porcentaje había alcanzado el 38%.

Varios han sido los factores que han contribuido al rápido crecimiento de las emisiones de GEI. Entre los que destacan el desarrollo económico español, el incremento de la intensidad energética del que ha ido acompañado (Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, 2004) y el aumento de población (cuadro A-1). Además de estos factores el futuro y previsible incumplimiento del protocolo de Kyoto es también consecuencia en cierta medida

- 8. Siguiendo la opinión defendida por Hardy and LLoyd (1994) que sostienen que el desarrollo sostenible incluye la adecuada integración de la cuestión medioambiental en las políticas adoptadas por todos los niveles de decisión. Y compartida por Van der Bergh (1996) que consideran que su implementación no es sólo tarea de instituciones ambientales sino también de organismos, económicos, financieros y sociales.
- En un porcentaje superior a las competencias de ingreso. La diferencia entre las responsabilidades de gasto e ingreso del gobierno subcentral es lo que se denomina "gap fiscal".
- Aunque su entrada en vigor se ha producido recientemente (16 de febrero de 2005), la UE aprobó el protocolo de Kioto en el ámbito de los países miembros (Decisión 2002/358, Ratificado por BOE 33, de 8 de febrero de 2005).
- En la década de los noventa la evolución de los gases de efecto invernadero es creciente, a diferencia de las emisiones de acidificación y precursores del ozono que son mas o menos constantes (Ministerio de Medio Ambiente, 2004).
- 12. Este compromiso es parte del de la UE consistente en una reducción del 8% en el mismo periodo.
- 13. A diferencia de lo sucedido en otros Estados Miembros. España será probablemente será uno de los países que no cumpla el compromiso adoptado respecto a los gases de efecto invernadero (AEMA, 2002). Incluso con una combinación de políticas nacionales adicionales y la aplicación de los mecanismos de Kyoto (EEA, 2004)

de la insuficiencia¹⁴ de medidas adoptadas por el gobierno para su mitigación. En esta línea la lucha contra la contaminación atmosférica se podría integrar dentro de la estrategia de desarrollo sostenible existente en España cuyo principal objetivo consiste en incorporar a la realidad española la necesidad de disociar el concepto de crecimiento de económico de la degradación del medio ambiente.

La actuación pública se refleja en varios indicadores. Por una parte, una vía para valorar el grado de implicación de las Administraciones Públicas es el gasto en protección del medio ambiente. Su evolución por sectores institucionales en el periodo 1987-1996¹⁵ nos muestra que cuanto más descentralizado es el nivel de gobierno, mayor es el gasto realizado por el mismo (cuadro A-2)¹⁶. En ese mismo periodo se comprueba como el gasto público en protección del ambiente atmosférico y clima es reducido en relación al total en actividades características medioambientales. E incluso este último se ha triplicado, a diferencia del primero que casi se ha estancado (cuadro A- 3). Por otro lado, las medidas legislativas adoptadas para combatir la contaminación atmosférica -y en particular el cambio climático- son otra alternativa de valoración¹⁶. Aunque existen medidas legislativas en este ámbito, gran parte de ellas son el resultado¹⁶ de la incorporación al ordenamiento interno de la normativa¹⁶ comunitaria²๐.

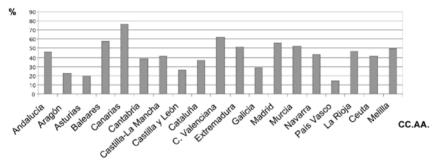
- 14 Esto no significa que no se adviertan algunas políticas o instrumentos establecidos a nivel nacional, pero destacan por su escasez.
- 15. En este caso no nos referimos en exclusiva al cambio climático. Por ello no parecen extrañas estas cifras, ya que existe un gran número de bienes ambientales con una dimensión inferior a la nacional
- 16. Gran parte de los gastos locales incluyen gestiones muy costosas de residuos y basuras.
- 17. La Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico es el origen de esta normativa.
- 18. El carácter transfronterizo de este problema conlleva que los efectos perjudiciales sobre el medio ambiente se pueden producir a una gran distancia de la fuente de emisión. Y por ello su solución requiere la combinación de iniciativas nacionales e internacionales.
- 19. Algunas de las cuales son: Directiva 2003/87/CE que establece el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero; Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos (precursores del ozono, acidificantes y eutrofizantes); Directiva 96/61/CE relativa a la prevención y control integrado de la contaminación¹º, cuyo objetivo es evitar o reducir las emisiones de las industrias mas contaminantes; Directiva 2001/80/CE sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión; Directiva 2002/3/CE relativa al ozono en el aire ambiente, acerca del agotamiento de la capa de ozono; Directiva 96/62/CE sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente y de sus "directivas hijas" para contaminantes concretos (Directiva 1999/30/CE, 2000/69/CE, 2002/3/CE).
- 20. Puesto que la contaminación atmosférica es fruto de la actividad desarrollada en diferentes sectores (energía, industria y transporte, fundamentalmente), la UE ha adoptado Directivas en todos estos ámbitos. No obstante, su tratamiento excede del objetivo de este trabajo. Limitándonos exclusivamente a las referentes a las emisiones.

3. SITUACIÓN DE LAS CC.AA.

3.1. Nivel de emisiones de gases efecto invernadero²¹

La senda expansiva de GEI desarrollada en la década de los noventa difiere según el territorio considerado. Así en la Figura 1 se observa que Canarias, Comunidad Valenciana, Baleares y Madrid son las CC.AA. que han sufrido un mayor incremento²². No obstante, las regiones caracterizadas por un mayor nivel de emisiones en 1990 y 2002 son Andalucía, Cataluña, Castilla y León, Galicia y Asturias. Como se desprende de las Figuras 2 y 3.





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CC.OO. (2003).

Los factores determinantes de este problema ambiental han sido objeto de intenso estudio en la literatura económica. Entre ellos el crecimiento económico ha sido considerado tradicionalmente uno de sus principales causantes²³. Aunque sin olvidarnos de la población (Shi, 2003; Erlich y Holdren, 1971), la intensidad

- 21. En este trabajo estamos realizando una aproximación a la situación autonómica ante la contaminación atmosférica. La imposibilidad de obtener datos de todos los contaminantes atmosféricos desagregados por Autonomía conlleva que nos refiramos exclusivamente a los GEI y sólo en determinados años.
- 22. Incluye las generadas por centrales termoeléctricas de carbón. Aunque en ocasiones la mayoría de la electricidad producida se consuma en otras CC.AA.
- 23. En la literatura económica existe una gran controversia respecto a la relación entre el crecimiento económico y el medio ambiente. Se ha planteado en términos de la denominada Curva de Kuznets Ambiental (Grossman Y krueger, 2002; Selden y Song, 1994; Shafik y Bandyopadhyay, 1992).

energética, el cambio tecnológico y la actuación del Sector Público (Velthuijsen y Worrel, 2002; Yong et al. 2000; Bruvoll y Medin, 2003).

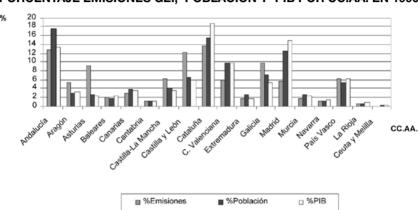


FIGURA 2
PORCENTAJE EMISIONES GEI, POBLACIÓN Y PIB POR CC.AA. EN 1990

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CC.OO. (2003).

Las limitaciones de información sobre estos indicadores a nivel autonómico nos impiden realizar un análisis exhaustivo sobre estos factores. Por consiguiente, simplemente relacionaremos las emisiones de GEI con la población y el PIB en los años 1990 y 2002. Este análisis nos permite confirmar la correspondencia entre las tres variables, salvo excepciones. Como por ejemplo Andalucía -que sobresale su población-, Madrid -que destaca por su crecimiento económico- y en menor medida Asturias, Galicia y Castilla y León -donde destaca el elevado nivel de emisiones²⁴. No obstante, la presencia de refinerías y centrales termoeléctricas explica en parte la elevada cuantía de emisiones contaminantes en estas Autonomías. Como se puede comprobar en la Figura 3 estas tres regiones sufren una importante reducción en esta variable sí se eliminan las emisiones generadas por esta clase de industrias.

3.2. Actuación autonómica sobre cierto tipo de contaminación atmosférica

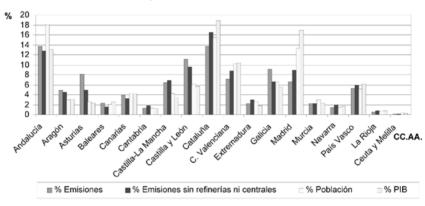
El logro de las reducciones de emisiones contaminantes abarca un amplio abanico de instrumentos: impuestos sobre emisiones, acuerdos voluntarios, inver-

24. Nos hace pensar en concreto en la necesidad de una mejora en el proceso productivo de estas regiones en términos de contaminación.

siones públicas, apoyo a la investigación, exigencia de determinados estándares de eficiencia energética, campañas de información²⁵...En este ámbito y dada la necesidad de integrar la cuestión ambiental en otras políticas –principalmente de energía, transporte, industria, agricultura- las CC.AA. pueden desempeñar un papel activo donde la coordinación con otros niveles de gobierno ha de estar presente.

FIGURA 3

PORCENTAJE EMISIONES GEI (CON Y SIN REFINERÍAS Y CENTRALES
TERMOELÉCTRICAS), POBLACIÓN Y PIB POR CC.AA. EN 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CC.OO. (2003).

El proceso de descentralización iniciado con la aprobación de la Constitución en 1978 ha repercutido en la distribución de competencias entre los distintos niveles de gobierno en materia de medio ambiente. Los principios básicos de distribución de competencias descansan, además de en los artículos 45, 148.9²⁶ y 149.1.23²⁷ de la Constitución, en los Estatutos de Autonomía y en el resto del ordenamiento jurídico. Con independencia de la regulación concreta establecida en cada uno de los Estatutos de Autonomía, el Tribunal Constitucional (especialmente en las Sentencias

^{25.} Consúltese Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (2002).

^{26.} Art. 148.9 de la Constitución: "Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:....La gestión en materia de protección del medio ambiente..."

^{27.} Art. 149.23a de la Constitución: "El Estado tiene competencia exclusiva sobre las siguientes materias:...Legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección. La legislación básica sobre montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias".

64/1982 y 170/1989) ha realizado una interpretación uniforme del artículo 149.1.23 de la Constitución consistente en la equiparación de las competencias de todas las CC.AA. en materia de medio ambiente. De este modo todas ellas están facultadas al mismo nivel para dictar normas adicionales de protección con la única limitación de que "no contradigan, ignoren, reduzcan o limiten la protección establecida en la legislación básica del Estado".

En este trabajo hacemos referencia exclusivamente a aquellas medidas legislativas relativas a la protección del medio ambiente atmosférico²⁸ puesto que la enumeración de toda la normativa excedería de los límites de este estudio²⁹. En el cuadro A-4 se recogen algunas de las disposiciones medioambientales de mayor relevancia adoptadas las CC.AA. hasta 2003.

Una vez verificado que las Autonomías disponen de competencias sobre el medio ambiente, se plantea sí las han ejercitado. La valoración del grado de implicación -no sólo de este nivel de gobierno sino de todos los agentes de la región en la cuestión medioambiental- puede aproximarse a través del gasto nacional por CC.AA. que en este ámbito se ha caracterizado por una duplicación en casi todas la regiones (Cuadro A- 5).

Por otra parte, y dado que el esfuerzo para combatir este problema no ha de residir exclusivamente en el Sector Público, presentamos un indicador de la actuación de los agentes privados responsables en mayor medido de este deterioro, el gasto de las empresas de industrias más contaminantes (Figura 4). En este sentido las regiones que destacan por su nivel de emisiones en la década de los noventa (Andalucía, Asturias, Castilla y León, Cataluña, Galicia, Comunidad Valenciana) son en general las que presentan un mayor valor de este indicador en el periodo 2000-2002.

Finalmente dada la relevancia adquirida por el comercio de derechos de emisión como instrumento para combatir el cambio climático nos remitimos al Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión para el trienio 2005 – 2007 (Cuadro A-6). Las principales regiones receptoras de licencias negociables son Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana. En cuanto a los sectores beneficiarios (tejas y ladrillos, pasta y papel y cogeneración) se observa su concentración en determinadas Autonomías. Por ejemplo, más de la mitad de los derechos asignados al sector carbón pertenecen a Asturias y Castilla León. En el caso del sector de tejas y ladrillos Andalucía, Castilla-La Mancha y Cataluña son las CC.AA. que destacan en este sentido.

^{28.} No sólo a la emisión de GEI.

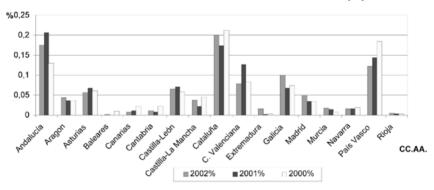
^{29.} Aunque somos conscientes como afirma Vaquera (1999) de que la mayoría de normas jurídicas promulgadas se centran en la protección de espacios naturales, la evaluación del impacto ambiental, el etiquetado ecológico o las ecoauditorías.

FIGURA 4

GASTO DE LAS EMPRESAS DE LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS,

MANUFACTURERAS Y DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA EN REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES

ATMOSFÉRICAS POR CC.AA. ENTRE 2000-2002 (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (2005).

3.3. Valoración global de la situación autonómica

Analizando conjuntamente los niveles de emisiones autonómicas de GEI en los años 1990 y 2002, su evolución en ese periodo y las disposiciones medioambientales más relevantes adoptadas por este nivel de gobierno hasta la actualidad se observa:

- Las CC.AA. con un mayor nivel de emisiones en el año 1990 (Andalucía, Cataluña, Castilla y León, Galicia) lo son también en el año 2002.
- Las cuatro Autonomías con mayor nivel de contaminación atmosférica (Andalucía, Cataluña, Castilla y León, Galicia) son las que han desarrollado en mayor medida la legislación ambiental para mitigar este problema. La excepción la constituye el País Vasco que, no destacando por su nivel de contaminación, sí es una de las regiones con iniciativa legislativa en este campo.
- Cinco de las siete CC.AA. que han elaborado disposiciones ambientales relativas a la contaminación atmosférica (País Vasco, Aragón, Castilla y León, Galicia, Cataluña) son las que han sufrido – junto con Asturias – un menor incremento de sus emisiones en ese periodo.

4. CONCLUSIONES

La contaminación atmosférica -y en particular la reducción de las emisiones de GEI- constituye una prioridad en las políticas medioambientales los países desarrollados. En España los valores alcanzados por los principales factores determinantes de este tipo de emisiones (el crecimiento económico, la población y la actuación del Sector Público) nos hacen pensar que las perspectivas de cumplimiento no son muy optimistas, salvo se adopte una estrategia de cambio climático que prevea reducciones de gases en los sectores más contaminantes (industria y transporte). En este sentido el crecimiento de las emisiones en un 32.1% en el periodo 1990-2001 es un claro reflejo del agravamiento del problema y de la insuficiente actuación estatal hasta el momento en la corrección de este fallo de mercado. En este contexto reflexionamos sobre el papel desarrollado por las CC.AA. para mitigar este problema medioambiental. Con este objetivo analizamos en el ámbito autonómico las emisiones de GEI, sus factores causantes y la actuación de los niveles intermedios de gobierno en la implementación de instrumentos de política medioambiental que contribuyan a solventarlo. Este segundo aspecto es valorado a través de las disposiciones normativas autonómicas relativas a la contaminación atmosférica v del gasto nacional en protección del medio ambiente por regiones.

Una de las conclusiones alcanzadas en relación a las emisiones contaminantes y sus factores determinantes en el contexto autonómico es la existencia de una fuerte correspondencia entre el volumen de GEI y las variables población y PIB. De forma que las CC.AA. que presentan una participación en las emisiones españolas superior (inferior) son aquellas que contribuyen en mayor (menor) medida al PIB español y que se caracterizan por un porcentaje de población superior (menor). También se observa que la clasificación de las regiones en el año 1990 por nivel de emisiones de GEI se mantiene en el 2002

Por otra parte, la descentralización iniciada hace más de veinte años ha supuesto la existencia de tres niveles de gobierno —entre ellos las CC.AA.- con competencias en materia de medio ambiente. En este sentido se ha observado un cierto progreso en las disposiciones normativas de estos niveles intermedios de gobierno. Respecto a la actuación de los distintas Administraciones Públicas desde la perspectiva del gasto en el periodo 1987-1996 los niveles subcentrales -en particular los inferiores- son los que presentan un mayor gasto en actividades de características medioambientales. Por otro lado, comprobamos que el gasto público en medio ambiente además de ser elevado respecto al gasto en protección atmosférica y clima, se caracteriza por un intenso crecimiento frente al estancamiento del segundo.

La valoración de la correspondencia entre la actuación de las Autonomías para la reducción de GEI y su contribución a dicho daño ambiental se realiza a partir

del análisis de los dos aspectos previamente tratados. En este sentido podemos afirmar que las CC.AA. que han elaborado las principales disposiciones normativas para combatir este problema medioambiental son en general aquellas con un mayor nivel de emisiones (con la excepción del País Vasco). Simultáneamente son estas regiones las que han experimentado en casi todos los casos un menor incremento de de emisiones en este periodo.

Gran número de interrogantes permanecen abiertos en relación a la actuación de las CC.AA. ante este problema medioambiental. Una pregunta básica es la adecuación o no de la intervención autonómica en un problema de carácter global en el contexto actual de escasa iniciativa estatal. Y en caso afirmativo, sí la acción descoordinada entre las regiones podría resultar en disparidades interterritoriales en relación a la calidad ambiental y, por consiguiente, de la calidad de vida. A lo que hay que añadir la incertidumbre derivada de la actuación de los diversos niveles de gobierno en los próximos años. Por ejemplo, pensemos en el papel que podrán adoptar los niveles subcentrales en un marco de profunda descentralización, ó en el protagonismo que podrá alcanzar la UE como nivel de gobierno supranacional que tiene mucho que decir en un problema de carácter global....A estas y a otras cuestiones esperamos dar respuesta en próximas investigaciones, donde la previsible mayor disponibilidad de datos, nos permitirá profundizar en las afirmaciones realizadas en este trabajo, que de momento han de ser adoptadas con cierta prudencia y cautela.

BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (2002), Señales medioambientales 2002. Referencias para el milenio, Luxemburgo.
- BRUVOLL, A. y MEDIN, H. (2003), "Factors behind the Environmental Kuznets Curve, a descomposition of the changes in air pollution", en *Environmental and Resource Economics*, núm. 24, pp. 27-48.
- CC.OO. (2003), Las emisiones de gases de efecto invernadero en España por Comunidades Autónomas. http://www.ecoportal.net.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2004), *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2004.* EEA Report, No 5/2004, Copenhagen.
- ERLICH, P.R. y HOLDREN, J.P. (1971), "Impact of population growth", en *Science*, núm. 171, pp. 1212-1217.
- GROSSMAN, G. y KRUEGER, A. (1995), "Economic growth and the environment", en *Quaterly Journal of Economics*, núm. 37, pp. 53-57.
- HARDY, S. y LLOYD, G. (1994), "An impossible dream? Sustainable regional economic and environmental development", en Regional Studies, núm. 28 (8), pp. 73-98.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2002), Principales Conclusiones del Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2004), *Perfil Ambiental de España 2004. Informe basado en indicadores*, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente.
- MUSGRAVE, R.M. (1959), The Theory of Public Finance. McGraw-Hill, New York.
- OATES, W.E. (1972), Fiscal Federalism, Harcout Brace Jovanovich, New York.
- SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE, (1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004), *Medio Ambiente en España, Serie Memorias,* Madrid, Ministerio de Medio Ambiente.
- SECRETARÍA GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO (2004), Criterios para la elaboración del Plan nacional de asignación de derechos de emisión de CO2, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente.
- SELDEN, T.M. y SONG (1994), "Environmental quality and development: is there a Kuznets curve for air pollutions emissions?", en *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. XXVII, pp. 147-162.
- SHAFIK, N. y BANDYOPADHYAY, S. (1992): "Economic growth and environmental quality", Time series and Cross- Country Evidence, en World Bank Working Papers, núm. 904, Washington.
- SHI, A. (2003), "The impact of population pressure on global carbon dioxide emissions 1975-1996: evidence from pooled cross-country data", en *Ecological Economics*, núm. 44, pp.29-42.

VAN DER BERGH, J.C. (1996), *Ecological Economics and Sustainable Development. Theory, Methods and Applications*, Edward Elgar, Cheltenham, UK. VAQUERA, A. (1999), *Fiscalidad y Medio Ambiente*, Ed. Lex Nova, Valladolid. YONG, T., LEBRE, E., GAJ, H., SHUKLA, P. Y ZHOU, D. (2000): "Structural changes in developing countries and their implications for energy-related CO₂ emissions", *Technological Forecasting and Social Change* 63, pp.111-136.

ANEXO

CUADRO A- 1
INDICADORES SOBRE EMISIONES EN ESPAÑA, 1995-2000

Indicadores s/emisiones	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Emisiones equivalentes de CO ₂ (Tm.)	324.731.244	322.268.122	340.670.657	360.779.611	357.895.806	378.788.812
Población (personas)	39.209.711	39.270.313	39.323.320	39.371.147	40.202.160	40.499.791
PIB p.c. (millones €)	437.787	448.457	466.513	486.785	507.220	528.439
Potencial de calentamiento (Base 1995)	100,00	99,20	104,90	111,10	110,20	116,60

Fuente: INE (2004).

CUADRO A- 2

EVOLUCIÓN DEL GASTO EN ACTIVIDADES CARACTERÍSTICAS

MEDIOAMBIENTALES DE LAS AA.PP. (MILES DE PESETAS)

Sectores institucionales	1987	1988	1989	1990	1991
Administración General del Estado	30.588.745	38.413.988	41.595.085	71.160.539	93.318.258
Comunidades Autónomas	54.523.914	74.363.734	104.799.077	113.259.824	132.390.718
Diputaciones, Consejos y Cabildos Insulares	9.061.688	11.732.877	13.758.262	13.393.685	20.359.501
Ayuntamientos	169.044.524	191.924.127	245.362.931	278.593.879	287.873.703
Administración Territorial	232.630.126	278.020.738	363.920.270	405.247.388	440.623.922

Sectores institucionales	1992	1993	1994	1995	1996
Administración General del Estado	100.035.975	114.192.880	100.544.985	173.967.131	136.921.369
Comunidades Autónomas	180.143.598	204.680.566	194.065.506	241.234.175	277.245.792
Diputaciones, Consejos y Cabildos Insulares	29.738.729	33.262.750	22.958.761	30.280.756	24.826.930
Ayuntamientos	342.038.697	380.028.277	341.679.856	379.578.913	392.624.374
Administración Territorial	551.921.024	617.972.593	558740.123	651.093.844	694.697.098

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (1998).

CUADRO A- 3

GASTO EN PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, ATMOSFÉRICA Y
CLIMA

Actividad	1987	1988	1989	1990	1991
Protección del medio ambiente	201.027.830	246.71.961	307.412.700	370.334.721	390.203.428
Protección ambiente atmosférico y clima	4.568.132	4.495.102	11.735.422	5.997.080	5.011.071
Actividad	1992	1993	1994	1995	1996
Actividad Protección del medio ambiente	1992 473.321.926	1993 555.203.402	1994 525.484.971	1995 654.894.324	1996 630.431.563

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (1998).

CUADRO A-4

DISPOSICIONES AMBIENTALES DE LAS CC.AA. RELATIVAS A LA

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

CC.AA.	Disposiciones ambientales s/atmósfera
Andalucía	Decreto 74/1996, de 20 de febrero. Protección del Medio Ambiente. Reglamento de Calidad del Aire. (BOJA $\rm n^o$ 30, de 07.03.96).
Aragón	Decreto 25/1999, de 23 de marzo, del Gobierno, por el que se regula el contenido de los informes de los organismos de control sobre contaminación atmosférica, en la Comunidad Autónoma de Aragón. (BOA nº 40, de 07.04.99).
Castilla y León	Acuerdo de 22 de agosto de 2002, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba la Estrategia de Control de la Calidad del Aire de Castilla y León 2001-2010. (BOCYL nº 166, de 28.08.02).
Cataluña	Ley 22/1983, de 9 de noviembre, de protección del medio ambiente atmosférico (DOGC nº 385, de 30.11.83). Afectado por el Real Decreto 230/93, de 6 de septiembre, sobre ejercicio de las funciones de inspección y control en el ámbito de la protección del medio-ambiente.
	Ley 7/1989, de 5 de junio, de modificación parcial de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico (DOGC $n^{\rm o}$ 1153, de 09.06.89).
	Decreto 323/1994, de 4 de noviembre, por la que se regulan las instalaciones de incineración de residuos y los límites de sus emisiones a la atmósfera (DOGC n° 1986, de 16.12.94).
	Ley 6/1996, de 18 de junio, de modificación de la ley22/83, de 21 de noviembre de protección del ambiente atmosférico (DOGC $n^{\rm o}$ 2294, de 18.12.96).
	Decreto 398/1996, de 12 de diciembre, regulador del sistema de planes graduales de reducción de emisiones a la atmósfera (DOGC $\rm n^o$ 2294, de 18.12.96).
	Decreto 22/1998, de 4 de febrero. Límites de emisión a la atmósfera para instalaciones de tueste y torrefacción. (DOGC nº 2575, de 10.02.98).

Continúa...

CUADRO A-4

DISPOSICIONES AMBIENTALES DE LAS CC.AA. RELATIVAS A LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

(Conclusión)

CC.AA.	Disposiciones ambientales s/atmósfera
	Orden de 7 de julio de 2000, por la que se fijan las tarifas que han de aplicar las entidades de inspección y control (EIC) concesionarias de la Generalidad de Cataluña en materia de controles reglamentarios de emisiones a la atmósfera. (DOGC nº 3192, de 27.07.00).
Galicia	Ley 12/1995, de 29 de diciembre, del impuesto sobre la contaminación atmosférica (DOG nº 249, de 30.12.95). Desarrollado por Decreto 4/96, de 12 de enero por el que se aprueba el Reglamento del impuesto sobre contaminación atmosférica (DOG nº 19, de 26.01.96). Este impuesto recaerá sobre las emisiones de sustancias contaminantes, producidos por los focos que encuentren en dicha Comunidad Autónoma y será destinado a la atención de daños extraordinarios y situaciones de emergencia provocados por las emisiones atmosféricas o vertidos contaminantes.
	Decreto 29/2000, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento del impuesto sobre la contaminación atmosférica. (DOG n° 34, de 18.02.00).
	Ley $8/2002$, de 18 de diciembre, de protección del medio ambiente atmosférico de Galicia. (DOG nº 252, de $31.12.02$). (BOE nº 18 , de $21.01.03$).
Madrid	Decreto 180/2000, de 20 de julio, por el que se crea la Comisión Regional de Alerta por Ozono. (BOCM nº 177, de 27.07.00). La Comisión tendrá como funciones coordinar, valorar, proponer y protocolizar la adopción de las medidas tendentes a evitar la superación del umbral de alerta a la población, así como de aquellas otras que resulten necesarias para paliar los efectos de la superación de dicho umbral, en caso de producirse.
País Vasco	Decreto 42/2000, de 7 de marzo, por el que se aprueba la cesación de la declaración de zona atmosférica contaminada, establecida por Decreto 3322/1977, de 16 de diciembre, sobre régimen aplicable a los términos municipales del área del "Gran Bilbao". (BOPV nº 62, de 29.03.00).
	Orden de 1 de diciembre de 2000, del Consejero de Industria, Comercio y Turismo, por la que se regula la inspección de emisiones de escape de vehículos. (BOPV nº 247, de 28.12.00).

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO A- 5
GASTO NACIONAL POR CC.AA. EN PROTECCIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE ENTRE 1995-2001 (MILES DE EUROS)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	1.041.766,2	1.115.506,9	1.228.034,5	1.389.357,9	1.618.865,3	1.864.332,8	1.941.157,8
Aragón	152.573,0	163.283,9	179.618,9	203.457,6	238.066,6	280.586,0	293.677,2
Asturias	145.413,7	155.610,7	170.942,9	193.750,0	227.577,1	273.765,1	286.051,9
Baleares	153.313,6	164.171,8	180.936,6	204.585,0	237.754,1	269.559,4	281.053,0
Canarias	240.668,5	257.613,1	283.854,8	321.138,2	374.258,9	430.598,3	450.757,2
Cantabria	39.861,5	42.614,8	46.793,4	53.238,7	62.417,9	75.362,4	79.960,0
Castilla y León	404.800,1	433.328,3	476.778,4	539.963,0	630.058,8	733.101,7	765.880,8
Castilla-La Mancha	298.121,1	319.219,1	351.396,7	397.522,4	463.522,1	535.417,8	557.312,9
Cataluña	1.106.337,2	1.183.631,4	1.300.989,8	1.476.356,1	1.727.323,5	2.048.758,6	2.153.967,0
Comunidad Valenciana	603.139,5	645.519,5	709.947,9	805.116,8	938.357,8	1.091.447,5	1.144.512,8
Extremadura	70.348,2	75.314,9	83.004,6	93.825,1	109.391,1	125.714,3	131.199,8
Galicia	393.160,4	420.830,5	462.807,1	524.822,7	611.251,7	708.810,5	742.450,9
Madrid	858.131,2	918.759,6	1.011.992,9	1.144.490,8	1.334.258,8	1.536.773,4	1.602.638,9
Murcia	130.214,6	139.321,7	153.286,8	173.863,2	202.845,2	236.928,3	249.415,9
Navarra	162.657,0	174.078,2	191.542,0	217.096,4	253.189,6	294.586,7	308.993,8
País Vasco	453.868,4	485.718,7	533.482,1	605.950,3	706.535,6	829.220,6	870.230,1
Rioja	40.098,9	42.921,8	47.241,5	53.487,1	62.438,3	72.676,7	75.988,8
Ceuta y Melilla	14.381,4	15.402,3	16.977,9	19.167,0	22.349,8	25.596,0	26.562,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Cuentas Satélite en Protección Medioambiental, 1995-2001, (2004).

CUADRO A-6 **PLAN NACIONAL DE DERECHOS DE EMISIÓN 2005-2007**

CC.AA.	Número	%
Andalucía	166	0,173458725
Aragón	42	0,043887147
Asturias	27	0,028213166
Canarias	68	0,071055381
Cantabria	16	0,016718913
Castilla y León	62	0,064785789
Castilla-La Mancha	85	0,088819227
Cataluña	146	0,152560084
Ceuta	4	0,004179728
Comunidad Valenciana	100	0,104493208
Extremadura	6	0,006269592
Galicia	52	0,054336468
Islas Baleares	37	0,038662487
La Rioja	11	0,011494253
Madrid	22	0,022988506
Melilla	5	0,00522466
Murcia	25	0,026123302
Navarra	20	0,020898642
País Vasco	63	0,065830721
España	957	1

Fuente: Real Decreto 60/2005, de 21 de enero.