

## A 'AVALIACIÓN' E OS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS EN MATERIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DO MEDIO AMBIENTE. REFERENCIA Ó PROTOCOLO DE KIOTO

MARÍA GARCÍA AÑÓN

Departamento de Ciencia Política e da Administración  
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais  
Universidade de Santiago de Compostela

*Recibido:* 6 novembro 2002

*Aceptado:* 25 novembro 2002

---

**Resumo:** En decembro de 1997 chegouse a un acordo sobre o Protocolo de Kioto que poñía as bases dos mecanismos que se van empregar polos países industrializados de cara a reducir emisións contaminantes dos gases de efecto invernadoiro (GEI) procedentes da actividade humana, que provocan o quentamento atmosférico e repercuten no clima do planeta e que, igualmente, se formulou na Reunión da Unión Europea en Bonn e na Conferencia das Partes do Convenio sobre o Cambio do Clima (COP7) de Marrakech, en setembro e en outubro de 2001, respectivamente. Tras numerosas e difíciles discusións, o 4 de marzo de 2002, os países da Unión Europea alcanzaron un acordo que permite a ratificación do Protocolo de Kioto. Así mesmo, esta materia foi un dos principais problemas abordados no Cumio das Nacións Unidas, que tivo lugar en Xohanesburgo entre os meses de agosto e setembro de 2002. A dita redución supón o compromiso dos países industrializados de baixa-las súas emisións de GEI para diminuí-la media mundial, e os mecanismos que cómpre aplicar para conseguir este obxectivo foron: a aplicación conxunta, que prevé investimentos en proxectos no estranxeiro capaces de xerar créditos de emisións; o mecanismo para un desenvolvemento non contaminante, utilizando tecnoloxías máis limpas; o fondo de conformidade, de acordo co cal aqueles países que superen os niveis máximos permitidos de emisión dos gases mencionados serán penalizados co pagamento dunha cantidade por tonelada de GEI e castigados coa redución de actividade no seguinte período; e o intercambio de emisións. Este traballo fíxase neste último, a modo de exemplo dos instrumentos económicos en materia de política de medio ambiente.

**Palabras clave:** Avaliación / Implementación de políticas públicas en materia de medio ambiente / Instrumentos económicos (en materia de regulación ambiental) / Comercio de dereitos de emisión ou permisos negociables / Desenvolvemento sostible / Cambio climático-Protocolo de Kioto / Globalización política e económica.

### THE "EVALUATION" AND THE ECONOMIC INSTRUMENTS IN THE CAMP OF THE ENVIRONMENTAL POLICY. WITH REFERENCE TO KYOTO PROTOCOL

**Abstract:** In December 1997 an agreement, regarding the Kyoto Protocol, was reached. It was to set the bases for the mechanisms that the industrialized countries would use to reduce the emissions of contaminating gases of the green house effect (GHE) responsible for global heating of the atmosphere and climate change of the planet. This was discussed in European Union meeting in Bonn and in the Conferences held in the Convention about Climate Change. In September and October of 2001 in Marrakech. After numerous and hard discussions, the 4th of March 2002, countries reached an agreement that enables the ratification of Kyoto Protocol. At the same time August-September 2002 in the summit of United Nations celebrated in Johannesburg. The mentioned reduction implicates the commitment of the industrialized countries to lower their emissions of GHE and thus contribute to a global reduction. The mechanisms applied to obtain this goal were: the joint application, which contemplates the investment on foreign projects capable of generating emission credits; the mechanism for a non contaminating development, using cleaner technologies; the conformation fund as to the which all countries that overpass the maximum permitted of emissions of GHE will be penalized with the payment of an amount per ton of GHE, the reduction of activity in the next period and the exchange of emissions: This study profound in this subject as and example of economical instruments in the camp the environmental politics.

**Keywords:** Evaluation / Implementation of environmental public policy / Economic instruments (for environmental regulation) / Market for tradeable emission permits or marketable permits / Sustainable development / Climatic change-Kyoto Protocol / Globalization of policies and economic.

---

## 1. PARTE XERAL. PRESENTACIÓN DO TEMA

- *Área da materia.* Medio ambiente. Protocolo de Kioto.
- *Obxectivo da área.* Reduci-las emisións contaminantes dos gases de efecto invernadero (GEI) por parte dos países industrializados. Trátase da chamada 'cesta de gases' que lle afectan á destrución da capa de ozono e que ten uns efectos nos desastres producidos no cambio climático que se pretenden reducir. Estes son: dióxido de carbono, metano, óxido nítrico, fluorocarburo ou HFC, polifluorocarburo ou PFC, hexafluoruro de xofre ou SF<sub>6</sub>.
- *Ámbito xeográfico.* Mundial.
- *Estándares-meta (con inclusión de calendario).* Segundo o Protocolo de Kioto, redución dos GEI nun 5,2% nos países industrializados entre os anos 2008 e 2012, respecto ós niveis de 1990 (a Unión Europea propúxose unha redución global do 8%).
- *Obxectivo do traballo.* Avaliación da vontade política para a redución dos GEI, considerando como estudo de caso o instrumento económico de permisos negociables, proposto no Protocolo de Kioto.
- *Modelo do traballo.* O modelo que se utiliza como referente neste traballo é o de 'desenvolvemento sostible' logrado a través dunha xestión eficiente (os mellores resultados posibles ó mínimo custo) que cubra as necesidades dos recursos naturais, tanto das xeracións actuais como das futuras.
- *Método do traballo.* Holístico.
- *Data de fin deste traballo.* Marzo de 2002 (con anotacións sobre o Cumio das Nacións Unidas sobre desenvolvemento sostible que tivo lugar en Xohanesburgo do 26 de agosto ó 4 de setembro de 2002).
- *Indicadores.* Volume de gases contaminantes e en concreto GEI emitidos por sectores industriais e país. Segundo cifras da Secretaría da Convención Marco de Nacións Unidas sobre Cambio Climático, as diferencias de emisións de GEI de países industrializados, respecto ó nivel de 1990, tomando porcentaxes de 1998 e os seus compromisos no Protocolo de Kioto (cifras entre corchetes), son: Alemaña = -15,9 [-21,0]; Australia = 15,5 [8,0]; España = 19,4 [15,0]; Estados Unidos = 10,3 [-7,0]; Francia = 1,0 [0,0]; Italia = 4,2 [-6,5]; Polonia = -12,3 [-6,0]; Portugal = 17,2 [27,0]; Reino Unido = -9,5 [-12,5]; Ucraína = -50,5 [0,0].
- *Actores.* a) institucionais: son os actores desta política ambiental en materia de cambio climático, é dicir, os gobernos dos países asinantes do Protocolo e as institucións internacionais dentro das cales se atopan tódolos países industrializados; b) non institucionais: industriais, consumidores e organizacións non gobernamentais (ONG).
- *Instrumentos de políticas públicas.* Vontade e decisión política para a regulación do comportamento; sistemas de protección e axuda a bens públicos de recursos naturais. En materia de cambio climático, leváronse a cabo as seguintes reunións:

- I Conferencia Mundial sobre o Clima, que tivo lugar en Toronto en 1988, a partir da cal se crea o Panel Intergubernamental sobre o Cambio Climático (IPCC), para avalia-los impactos do cambio climático.
- Conferencia Ministerial sobre Contaminación Atmosférica e Cambios Climáticos, realizada en Noordwik en novembro de 1989.
- Conferencia Ministerial sobre Cambios Climáticos que tivo lugar en Bergen en maio de 1990.
- II Conferencia Mundial sobre o Clima realizada en Xenebra en outubro e novembro de 1990. A partir dela créase o Comité Negociador Intergubernamental (INC) para elaborar un convenio.
- Convención sobre o Cambio Climático asinada dentro do Cumio da Terra de Río en 1992.
- I, II, III, IV, V, VI e VII Conferencias das Partes do Convenio Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático, das cales a última (COP7) tivo lugar en Marrakech, do 29 de outubro ó 9 de novembro de 2001.
- Reunión do Consello de Ministros Europeos do Medio Ambiente en Bruxelas, 8 de marzo de 2001, para tratar sobre o cambio climático.
- Reunión de Bonn de setembro de 2001 da Unión Europea para tratar o Protocolo de Kioto.
- Acordo do 4 de marzo de 2002, que permite a ratificación do Protocolo de Kioto.
- Cumio Mundial de Desenvolvemento Sostible, que tivo lugar en Xohanesburgo do 26 de agosto ó 4 de setembro de 2002.
- *Instrumentos regulamentarios*. Da regulamentación e os acordos derivados de reunións cómpre destacar:
  - Directiva do Consello, de 27 de xuño de 1985, relativa á avaliación das repercusións de determinados proxectos públicos e privados sobre o medio ambiente (85/337/CEE).
  - Protocolo de Montreal, subscrito en 1987 e que regula o control das emisións de gases que destrúen a capa de ozono.
  - Directiva 96/61/CE do Consello, de 24 de setembro de 1996, relativa á prevención e ó control integrados da contaminación. (DO L 257 de 10/10/96).
  - Directiva 96/62/CE sobre calidade do ar ambiente (DO L 296 de 21/11/96).
  - Directiva 97/11/CE do Consello, de 3 de marzo, que amplía os proxectos suxeitos a avaliación de impacto obrigatoria.
  - O cambio climático. Cara a unha estratexia pos-Kioto. COM(1998) 353 final do 3 de xuño de 1998.
  - Decisión do Consello, de 26 de abril de 1999, pola que se modifica a Decisión 93/389/CEE relativa a un mecanismo de seguimento das emisións de CO<sub>2</sub> e doutros gases de efecto invernadoiro na Comunidade (1999/296/CE).

- Preparación da aplicación do Protocolo de Kioto. COM(1999) 230 final do 19 de maio de 1999.
- Libro verde sobre o comercio dos dereitos de emisión de gases de efecto invernadoiro da Unión Europea COM(2000) 87 final.
- Políticas e medidas da Unión Europea para reduci-las emisións de gases de efecto invernadoiro: cara a un programa europeo sobre o cambio climático, COM(2000) 88 final.
- Decisión da Comisión, de 17 de xullo de 2000, relativa á realización dun inventario europeo de emisións contaminantes (EPER) de acordo co artigo 15 da Directiva 96/61/CE do Consello relativa á prevención.
- Aínda que non trate especificamente as emisións de GEI recollidas na 'cesta de gases', a Directiva 2000/76/CE do Parlamento Europeo e do Consello, de 4 de decembro de 2000, relativa á incineración de refugallos, prevé outras emisións que contribúen á contaminación da atmosfera, e fixa os valores límite de emisión do monóxido de carbono, dióxido de xofre, dióxido de nitróxeno, cloruro de hidróxeno e fluoruro de hidróxeno.
- Proposta de Decisión do Parlamento Europeo e do Consello pola que se establece un programa comunitario de acción en materia de medio ambiente, 2001-2010, 2001/0029 (COD), tamén coñecido como 'Sexto Programa'.
- Lei 6/2001 de avaliación de impacto ambiental, que modifica o Real decreto lexislativo 1302/1986 (BOE 09.05.2001).
- Decisión do Consello da Unión Europea en Bruxelas, o 12 de abril de 2002.
- *Instrumentos económicos*. Intervención sobre os mercados; incentivos de prácticas de produción limpa a través de gravames. Son tratados na terceira parte. Entre eles cómpre destaca-lo intercambio de emisións (ó que, no presente traballo, tamén denominamos como 'comercio de dereitos de emisión de CO<sub>2</sub>', 'dereitos de contaminación negociables', 'permisos negociables') ó que se fai especial mención nas sucesivas reunións a partir do Protocolo de Kioto de 1997.
- *Instrumentos tecnolóxicos e enerxéticos*. Entre os instrumentos utilizados para logra-lo obxectivo de diminuí-la emisión de GEI, cómpre destaca-los relativos ó emprego de tecnoloxías para a produción limpa (ó principio, durante e ó final da cadea) e a utilización eficiente da enerxía non contaminante.
- *Vontade política*. Os Estados Unidos, un dos países máis contaminantes e produtor do 25% das emisións de GEI, apartouse unilateralmente do Protocolo de Kioto negándose a subscribilo, arroupando os intereses da industria norteamericana do petróleo e do carbón (que apoian economicamente a presidencia de Bush) e dándolle-las costas ós problemas ambientais que requiren solucións globais. Por parte dos países negociadores, a súa posición é a de tratar de obte-la máxima flexibilidade no emprego dos mecanismos, evitando a imposición de regras coercitivas. Así, os países do chamado 'Grupo Paraugas' (Xapón, Canadá, Rusia e Australia) conseguiron que se eliminaran as sancións económicas para aqueles países que

superaran a cantidade permitida de emisións de GEI; tamén se transformou a axuda para o desenvolvemento sostible nos países en vías de desenvolvemento en algo de carácter voluntario por parte dos países industrializados. Mesmo se acordou acepta-los sumidoiros (bosques e outros ecosistemas) que almacenan GEI, 'subtraéndoo' dos que forman parte da contaminación atmosférica, é dicir, como sinónimos de pozos verdes ou *sinks* de anhídrido carbónico, naqueles países que teñen grandes masas arbóreas, como substitutos que lles permiten evita-la redución de emisións de GEI. Non obstante, no ámbito dos países da Unión Europea, o 4 de marzo de 2002 alcanzouse un acordo que permite a ratificación do Protocolo de Kioto.

- *Efectos se o protocolo se implementa.* Os países poderán intentar mante-lo seu desenvolvemento económico, pero sempre integrando mecanismos de protección da contorna e, en materia de emisións contaminantes de GEI, adoptando medidas correctoras eficientes, como instrumentos xurídicos e económicos, e tecnoloxías limpas. Nun estudio realizado por A. Myrick Freeman en 1979 para o *Council on Environmental Quality* e posteriormente revisado en 1982, establece que os beneficios do control da contaminación atmosférica abranguen os ámbitos da saúde, vexetación, sucidade producida pola contaminación e limpeza, materiais, valor de inmobles, control de contaminantes hídricos, efectos do ozono na agricultura. A estes indicadores de efectos poderíamos engadir-lles outros de tipo social como, por exemplo, as repercusións laborais.
- *Efectos se o protocolo non se implementa.* A modificación do clima por emisións de anhídrido carbónico e similares pode aumenta-la temperatura media do mundo entre 1,4 graos e 5,8 graos nos próximos cen anos, cos conseguintes desastres como a subida do nivel do mar entre 8 e 88 centímetros, o aumento ou descenso nas precipitacións entre un 5% e un 10%, a diminución do xeo ártico dun 10% a un 15%, a intensidade dos ciclóns tropicais e o aumento de secas e de inundacións, o aumento do risco de enfermidades infecciosas, etc. (informes dos grupos de traballo número 1 e número 2 do panel internacional sobre cambio climático, PNUMA e OMM, de febreiro de 2001).

## 2. PRIMEIRA PARTE. DEFINICIÓNS

### 2.1. DECISIÓNS PÚBLICAS E ÁMBITO TRANSNACIONAL

As decisións son consideradas como produto da acción estatal e, en materia ambiental, comprenden a asignación de recursos naturais dos bens públicos. Aínda que esas decisións están tomadas en 'exercicio da soberanía', esa soberanía viuse afectada tanto na súa faceta de poder independente no ámbito externo como no im-

pacto que esta alteración produce no poder exercido no ámbito interno. Isto é debido ós seguintes motivos:

- 1) A toma de conciencia de problemas transfronteirizos que, como o medio ambiente, son de incumbencia mundial e, pola vía dos acordos internacionais, se fomenta a responsabilidade compartida (entre os signatarios) na adopción de medidas que diminúan a contaminación.
- 2) A integración dos estados (fundamentalmente hai que referirse ós europeos) en organizacións internacionais de carácter supranacional. Así o constatan figuras xurídicas como a do regulamento comunitario que obriga a tódolos estados membros da Unión Europea (que non se poden subtraer desta obrigatoriedade amparándose nas súas propias normas e usos), é dicir, a súa aplicación é directa e os estados membros deben respectalo coma se se tratara de dereito nacional; supón un mesmo dereito que se impón por igual a tódolos membros comunitarios e sen ter en conta fronteiras. A fórmula de directiva –a máis aplicada en materia ambiental– é tamén obrigatoria para tódolos estados membros respecto do obxectivo que propón, e deixa unicamente a cada estado membro a elección das formas e medios para implementala dentro do ordenamento xurídico nacional.
- 3) En canto á descentralización, a aparición de gobernos autonómicos e locais, convivindo xunto ó goberno central, implica para os dous primeiros non só poderes de goberno senón tamén de administración e xestión de recursos. Sobre estes, ademais dos recursos financeiros, inclúe tamén o capital social e o ambiental.
- 4) O xurdimento, desde a última metade do século XX, de actores non institucionais inmersos en redes internacionais con forte presión sobre as decisións estatais. O mesmo en canto ás demandas de organizacións patronais e ONG que transcenden o propio estado.
- 5) O fenómeno da globalización no que se atopa actualmente a actividade económica nos países desenvolvidos leva consigo que o seu control escapa da regulación por parte do estado, xa que ten un carácter transnacional que, á súa vez, tamén afecta ó mercado interior. A globalización produciu contradicións, con puntos fortes como a difusión de elementos de comunicación e tecnoloxía, que poden servir para difundir información que axude a adoptar medidas preventivas contra a contaminación, e puntos débiles, que afectan negativamente a colectivos (o aumento de diferencias entre ricos e pobres tamén produce efectos non desexados no medio ambiente) e incluso é previsible a diminución de poder dos sindicatos ó 'se virtualizaren' e se deslocalizaren os traballadores. Polos efectos que produce, dedícaselle o seguinte apartado a este tema.

## 2.2. GLOBALIZACIÓN

No ámbito do medio ambiente, a toma de conciencia ante problemas globais que transcenden as fronteiras dun só estado adopta o concepto positivo da 'aldea global' ou un mundo para todos, que todos debemos coidar. Pero o desenvolvemento das novas tecnoloxías tamén significou a mundialización de organizacións e empresas, que coordinan as súas actividades a través de redes, que moven non só a súa produción de bens e servicios senón tamén os seus capitais, actividades productivas, tecnoloxías e persoas, cruzando as fronteiras xeográficas e converténdose en transnacionais.

A globalización, entendida como produto da creación de redes mundiais de produción, tecnoloxía e información, sitúase no marco do neoliberalismo, defensor do libre comercio, coas seguintes características: diminución do control do estado, expansión do comercio máis alá das fronteiras nacionais, redución da intervención do estado no ámbito privado (económico e social), liberdade de mercado, imperio da eficiencia, loita competitiva para obter os máximos beneficios. Podemos distinguir os seguintes pasos cara á globalización:

- 1) Internacionalización. O comercio internacional dos bens de equipo ou de bens de capital (utilizados para producir outros bens) desenvolveron a transferencia internacional de tecnoloxías.
- 2) Liberación do comercio e do investimento. Obrigaron á innovación tecnolóxica, fundamentalmente dispoñible para as empresas máis grandes.
- 3) Transnacionalización da produción. Resultado dos fluxos de investimento e implementación no estranxeiro. Concentración do poder de mercado nas empresas con capacidade transnacional.
- 4) Utilización de países en desenvolvemento para a expansión de mercados e a liberalización de obstáculos e controis.

Así, a economía globalizada comprende empresas multinacionais que operan dentro de redes, en diversos países e que se converteron nunha das partes máis destacadas da vida económica, con poder para presionar sobre as decisións públicas. A modo de exemplo, cómpre lembrar a presión de industrias multinacionais farmacéuticas de Estados Unidos para que Bush –daquela o seu presidente– se negara a asinarlo Convenio de Biodiversidade na Conferencia das Nacións Unidas sobre o medio ambiente e desenvolvemento en Río de Janeiro no ano 1992 (García Añón, 1992).

En todo caso, produciuse unha perda de soberanía do estado-nación e o novo poder, asimétrico, é o capital, a información e o dominio de sectores como o tecnolóxico. Ante isto non se están poñendo en marcha medidas correctoras suficientemente eficientes que impidan o desequilibrio e incluso, o Protocolo de Kioto, resultou un 'tirapuxa' de intereses nos que se loitaba por gañar maiores cotas de contaminación, como o demostra a utilización de mecanismos de flexibilidade, como o

xa citado, que permite a un país compensar a contaminación emitida de acordo coa súa superficie arborada.

### **2.2.1. Puntos fortes da globalización**

Cómpre manter unha relación de harmonía entre o desenvolvemento e a equidade e, neste sentido, o punto forte da globalización en materia de medio ambiente é a responsabilidade común ante a deterioración ambiental, entre outras cosas, porque o esgotamento de recursos naturais significa a deterioración do propio progreso. No eido ambiental, as empresas multinacionais, ó seren de gran tamaño, son suxeitos que ocasionan importantes impactos negativos no medio ambiente pero que á vez están obrigadas a implementar tecnoloxías limpas e, neste aspecto, a globalización fomentou a adopción de obxectivos ambientais na produción, tanto pola presión normativa como por razóns de eficiencia económica e de presión exercida polos consumidores.

### **2.2.2. Puntos débiles da globalización**

O seu gran punto débil é a expansión da explotación dos recursos naturais a un ritmo difícil de soste-lo polo medio ambiente, non só en países desenvolvidos senón tamén, fundamentalmente, en países en desenvolvemento. Desta forma, prodúcese un 'dumping ecolóxico' debido a un incremento do consumo que ocasiona contaminación e refugalloos cuns custos que recaen na sociedade e na propia degradación ambiental.

## **2.3. POLÍTICAS PÚBLICAS**

As políticas públicas representan o resultado da actividade ou non actividade dunha autoridade con poder público (un ou varios actores públicos) e de lexitimidade goberamental, no seo da sociedade, intervindo nun sector da súa competencia, desde a decisión estratéxica, para administración e asignación de bens colectivos ou para a resolución dun problema.

As políticas públicas, como a intervención sobre a contorna, tradúcense en políticas sectoriais desenvolvidas a través de programas e proxectos planificados e deseñados para producir cambios nesa contorna e na poboación. Desde esta perspectiva, a intervención do estado na sociedade e na xestión de recursos naturais pola vía da política sectorial de medio ambiente ha corrixi-los 'fallos de mercado', ha ser inicitativa no sentido de deriva-lo comportamento das empresas e dos individuos cara a pautas de comportamento e consumo 'limpos' de acordo co desenvolvemento sostible.



Unha política pública leva consigo a formulación de obxectivos (que, como se presenta neste traballo, é reduci-las emisións contaminantes de GEI). Considérase que unha política pública ten éxito se consegue os seus obxectivos (Meny e Thoenig, 1992), pero a iso cómpre engadirlle que só se pode aproba-lo mencionado éxito se os obxectivos se logran dunha maneira eficiente, é dicir, o mellor resultado posible co emprego do menor custo de recursos. É nestes termos de eficiencia onde atopan o seu lugar os instrumentos regulamentarios e económicos como ferramentas das políticas públicas do medio ambiente.

Unha nova orientación nas políticas do medio ambiente e políticas económicas foi abordada polo Consello Europeo de Goteburgo (15-16 de xuño de 2001), co obxecto de conseguir 'prezos correctos' que reflectan custos reais (que inclúan os custos ambientais) das diferentes actividades para a sociedade, o que proporcionaría un maior incentivo para consumidores e produtores de cara a adoptar unha decisión sobre os bens e servizos que deben producirse ou adquirirse (Conclusión 22).

Os obxectivos prioritarios desas políticas públicas do medio ambiente han se-la prevención da contaminación e incitar ó emprego de tecnoloxías limpas, cambiando as tendencias actuais de crecemento industrial que afectan de maneira negativa ó medio natural e á nosa calidade de vida. Así mesmo, a política do medio ambiente ha integrarse no resto das outras políticas para lograr un desenvolvemento sostible (desde o punto de vista ambiental e económico. DOC A5-0288/2001: desenvolvemento de Galileo). De feito, no ámbito da Unión Europea, o Sexto Programa Comunitario de Acción en Materia de Medio Ambiente 2001-2010 expón a necesidade de integra-las preocupacións ambientais nas demais políticas, realizándose, ademais, avaliacións polo miúdo, fundamentalmente, en tódalas propostas legislativas e en tódalas iniciativas.

*O procedemento do que se serve unha política pública para coñece-la eficiencia da súa implementación é a avaliación e as ferramentas para a posta en marcha dunha política pública.* A primeira, en canto a definición e métodos en materia de medio ambiente, trátase na segunda parte. Os segundos, tanto pola súa extensión como polo seu carácter práctico e por seleccionarse os 'permisos negociables' como principal instrumento económico que cómpre estudar neste traballo, son tratados na terceira parte.

### **3. SEGUNDA PARTE. AVALIACIÓN**

#### **3.1. CAPÍTULO I. AVALIACIÓN. DEFINICIÓN E UTILIDADE**

Se a decisión é o qué (qué decisión se adopta), a implementación é o cómo (cómo se pon en marcha esa decisión, é dicir, a súa implementación), e a avaliación é o cánto (cánto foi o seu custo e o seu beneficio). Para coñecer se a implementación

dun proxecto foi eficiente cómpre utiliza-los métodos necesarios que axuden á toma de decisións, avaliando as distintas alternativas e escollendo as máis satisfactorias, que permitan logralo obxectivo previsto e investigando as consecuencias ou os impactos que seguirían á súa elección.

Así, avaliar un plan (suma de programas con obxectivos comúns), un programa (orde das actividades), ou un proxecto (actividades para lograr uns obxectivos), tanto público como privado, significa darlle un valor á medida do alcance da súa implementación, respecto ós obxectivos previstos polo decisor. Cómpre ter en conta que unha 'avaliación' non é só unha medición: porque mentres esta última non é máis ca un proceso de asignación dun número a unha observación ou a un feito, a 'avaliación' en cambio aplica métodos de investigación científica para estima-los resultados.

Neste sentido, a avaliación (aquí fálase de calquera método de avaliación aplicable e non só de avaliación de impacto ambiental) consiste na aplicación de métodos sistemáticos de investigación para medi-lo deseño, poñer en marcha o proxecto e calcula-la súa eficacia (grao de resultado respecto ós obxectivos) e eficiencia (ou rendibilidade dos recursos empregados) de políticas públicas (sectoriais, como a política de medio ambiente) e programas (tanto públicos como privados). Igualmente, pódese avalialo valor de opción das alternativas rexeitadas.

Segundo a fase de desenvolvemento en que se atope o programa ou proxecto, a avaliación será:

- *Avaliación ex-ante*. A avaliación pode realizarse antes da toma de decisión de aprobar e levar a cabo ou non un proxecto o un servizo.
- *Avaliación durante*. Tamén coñecida por avaliación de xestión, avaliación continua, avaliación concorrente, monitorización ou avaliación concomitante. Lévese a cabo durante a fase de implementación e informa sobre a marcha do programa (Aguilar; Egg, 1992).
- *Avaliación final*. Lévese a cabo cando conclúe a fase de implementación. Nesta fase valórase se os resultados son acordes cos obxectivos previstos e se as asignacións de recursos foron correctas ou eficientes.
- *Avaliación ex-post*. Empréndese con posterioridade á posta en funcionamento dunha intervención, pasado un período no transcurso do cal se pode dicir que o proxecto alcanzou o seu máximo desenvolvemento.

No caso das políticas públicas de medio ambiente, a avaliación *ex-ante* permítenos ve-las medidas preventivas que cómpre adoptar, o que resulta máis barato cás curativas e permite evitar externalidades negativas. A avaliación durante permite facer variacións no deseño do proxecto. En canto á avaliación *ex-post*, aínda que

mostra ó promotor cáles son as medidas correctoras que deben aplicarse ós fallos que tería o proxecto, non adoita ser solicitada polos políticos porque pode poñer de manifesto erros que xorden co tempo ou efectos que se desenvolven despois de finalizar-lo proxecto, e tamén hai que sumarlle os custos do seu mantemento, o cal evidenciaría unha implementación ineficiente.

A 'avaliación' serve para:

- Ofrecer información ó decisor (cliente que a demanda), xa que mide e valora o plan, o proxecto e o programa.
- Ofrecer información sobre a demanda real dun servicio ou actividade e a viabilidade do proxecto.
- Obter información para xulga-la alternativa de decisión ou de non decisión.
- Ofrecer información para escolle-las alternativas máis eficientes para a realización da actividade aínda por levar a cabo ou xa executada (implementada), seleccionando as máis viables.
- Permitir ve-lo positivo (puntos fortes) ou o negativo (puntos débiles) daquela actividade que cómpre levar a cabo, ou xa implementada.
- Analiza-la congruencia entre execución ou implementación e os obxectivos.
- Valorar –trala elección dos métodos máis eficientes segundo cada estudio de caso– o nivel de éxito do proxecto.
- Calcula-la sostibilidade e o grao de cumprimento da implementación respecto ós obxectivos previstos a curto, medio e longo prazo.
- Segundo o método de análise utilizado pode subministrar información acerca de externalidades e sinerxías.
- Adoptar medidas correctoras naquelas partes da actividade que manifesten externalidades ou teñan puntos débiles, tanto durante a implementación como despois dela.
- Axudar ó aforro e a utilizar eficientemente os recursos.

Debido á necesidade que ten toda empresa privada ou pública de levar a cabo unha xestión ambiental eficiente, estanse aplicando métodos sistemáticos de investigación para medir e calcula-la eficiencia de proxectos que cómpre realizar e obterlo máximo rendemento dos recursos que se van empregar. Por iso, a avaliación converteuse hoxe en día nun desexo de facer rendible recursos pero que, ademais, responde a unha obriga legalmente imposta, que comprende tódolos sectores con impacto ambiental (incluso os programas militares: “avaliación dos efectos de determinados plans e programas no medio ambiente” Doc. A5-0196/2000. PE 283.850 de setembro de 2000). A avaliación axuda ós decisores posto que achega información para o deseño e a planificación de proxectos, aforra recursos económicos, humanos, naturais e de tempo, conseguindo resultados eficientes, é dicir, os mellores ó menor custo.

A incorporación da práctica da avaliación en España é moi recente (os textos que nesta materia aparecen datan de mediados da década dos anos oitenta) e os programas da Unión Europea impulsaron neste país a práctica da avaliación estendida en moi pouco tempo a través do vehículo da normativa (Pazos, 1996).

O obxecto da avaliación en materia de medio ambiente é determinar cál é ou podería se-la mellora ou a degradación do benestar dos individuos que resultaría dunha modificación da calidade ambiental. Nesta materia trátase de utilizar técnicas de avaliación de bens públicos ós cales se lles dá un valor económico como bens e servizos do medio ambiente. Integra-la avaliación nas políticas públicas axuda á prevención de desastres e mellora a utilización dos recursos.

### 3.2. AVALIACIÓNS AMBIENTAIS

Na avaliación en materia de medio ambiente cómpre ter en conta que os valores que se atribúen a un ben están ligados ó 'valor de uso', xa que a súa utilización satisfai unha necesidade ou preferencia. Pero, así mesmo, o valor ambiental tamén se emprega para os 'non utilizadores' do recurso e, incluso, para o seu 'valor de cambio'. A isto cómpre engadirlle o valor económico total dun recurso, que suma o valor de consumo, o valor de opción e o seu valor de existencia. Todo isto dentro do contexto que considera os recursos ambientais como escasos e, polo tanto, económicos. É por isto que a miúdo se utiliza a análise ou método custo-beneficio como referente para a aplicación de instrumentos económicos. Este tipo de avaliación (custo-beneficio) consiste en avaliar na medida do posible "*os custos e os beneficios dunha medida ou dunha acción*" (Pearce e Markandya, 1989).

#### 3.2.1. Métodos de avaliación en materia de medio ambiente

- *Avaliación custo-beneficio*. Avalía as medidas sobre unha estimación cifrada dos seus beneficios netos (Pearce e Nash, 1981). PUNTOS FORTES: permite examinalo custo das accións, expresando os resultados en termos medibles. PUNTOS DÉBILES: non ten en conta o reparto de custos e beneficios; esixe un gran número de datos; minimiza as consecuencias naqueles efectos que non poden ser cifrados; mantén o *statu quo* da distribución da riqueza.
- *Avaliación riscos-beneficios*. Avalía os beneficios dunha medida en relación ós seus riscos (Fischhoff, 1981). PUNTOS FORTES: favorece a flexibilidade; ten en conta tódolos riscos, beneficios e custos. PUNTOS DÉBILES: os factores considerados como medibles non sempre o son; posible incoherencia na percepción dos riscos entre profanos e expertos.
- *Avaliación decisoria*. Análise por etapas das consecuencias de elección, efectuadas na incerteza (Norton, 1984). PUNTOS FORTES: permite utilizar diferentes

obxectivos; recoñecemento explícito da incerteza. PUNTOS DÉBILES: o mecanismo de atribución das ponderacións e os obxectivos non sempre están suficientemente claros.

- *Métodos de avaliacións decisorias multicriterios: métodos lexicográficos (non monetarios)*. Procedemento de clasificación. Determina a opción máis favorable sobre a base dun número limitado de criterios diferentes (McAllister, 1980). PUNTOS FORTES: método adaptable ás novas opcións ou ás modificacións nas ponderacións de criterios. PUNTOS DÉBILES: esixe unha clasificación clara por orde de prioridade; a equidade non se ten en conta.
- *Métodos de avaliación gráficos (non monetarios)*. Faculta a clasificación de opcións sobre a base de tódolos criterios (McAllister, 1980). PUNTOS FORTES: resultados coherentes sempre que as ponderacións sexan aceptadas. PUNTOS DÉBILES: precisa un gran número de informacións completas e, sobre todo, as ponderacións son necesarias para as arbitaxes.
- *Métodos de maximización do consenso (non monetarios)*. Ofrece as ponderacións sociais para unha serie de criterios (McAllister, 1980). PUNTOS FORTES: integra explicitamente as consideracións de equidade. PUNTOS DÉBILES: necesita información sobre as preferencias e ponderacións individuais recollidas a través da participación de individuos e grupos.
- *Métodos de agregación (non monetarios, agás o balance de planificación)*. Ofrece unha clasificación de opcións sobre a base de tódolos criterios (McAllister, 1980). PUNTOS FORTES: teñen en conta calquera número de opcións e poden integrar explicitamente o criterio de equidade. PUNTOS DÉBILES: precisa moitos datos; a complexidade pode dar lugar a ponderacións ocultas; os xuízos subxectivos teñen o mesmo peso cós baseados en datos científicos.
- *Análise de concordancia (non monetaria)*. Ofrece un subconxunto de opcións non dominantes, baseadas sobre tódolos criterios (McAllister, 1980). PUNTOS FORTES: adaptable e coherente desde un punto de vista metodolóxico. PUNTOS DÉBILES: técnica complicada pois precisa moita información.
- *Aviación de impacto ambiental*. O regulamento para a execución do Real decreto legislativo 1302/1986, de 28 de xuño, de avaliación de impacto ambiental, defínea como “o conxunto de estudos e sistemas técnicos que permiten estimar os efectos que a execución dun determinado proxecto, obra ou actividade causa sobre o medio ambiente”. Trátase da medida e estimación cifrada dos diferentes impactos sobre o medio ambiente e calquera transformación (favorable ou desfavorable) que se lle ocasione por obra do home e que recibe o nome de impacto ambiental. A magnitude e a natureza desa transformación determina a maior ou a menor importancia do seu impacto ambiental. A avaliación do impacto ambiental adoita levar incluída unha avaliación custo-beneficio pero a primeira permite tomar unha decisión sobre valores distintos dos simplemente económicos da segunda. PUNTOS FORTES: informacións cifradas (non monetarias) sobre diferentes conxuntos de impactos. Esixe explicitamente a toma en consideración dos efectos

sobre o medio ambiente; a posibilidade de monetarizar non impide a enumeración de tódalas vantaxes e custos dunha acción. PUNTOS DÉBILES: pode non existir atribución monetaria dun recurso afectado; dificultade de integrar unhas análises descritivas dos efectos intanxibles cos custos e os beneficios monetarizados; ausencia de criterios claros para utiliza-las informacións no proceso decisorio (Andrews, 1984).

### 3.2.2. Outros métodos

- *Modelos de balance dos materiais e materias.* Os modelos do balance dos materiais e materias ou BMM, segundo Knowles (1986), apóianse sobre a mesma idea fundamental que os modelos *input-output* (os cales describen o fluxo dos bens e servizos en termos económicos) e os BMM que describen os fluxos e os *stocks* de enerxía e materias desde un punto de vista ecolóxico. PUNTOS FORTES: é un modelo moi versátil que permite estudar desde casos puntuais de pequenas instalacións industriais ós máis grandes e complexos, en ámbitos como o rexional ou o nacional. PUNTOS DÉBILES: ten o inconveniente de trata-los refugallos pola súa existencia en si, sen ter en conta os diferentes procedementos de eliminación, nin o medio en que se eliminan.

Sen entrar en detalles, cítanse outros (Knowles e outros, 1986):

- *Análises integradas das incidencias ambientais.* Esixen precisar con suficiente detalle as interdependencias e as unións entre os diversos compoñentes do sistema.
- *Modelización integrada do medio ambiente.* Busca engloba-la gran diversidade dos fenómenos do mundo real, comprendidas as interdependencias dos ditos fenómenos. Non existe un esquema xeralmente aceptado para este modelo, dada a amplitude de fins para os que son construídos.
- *Estructura integrada para as interaccións económico-ambientais.* Divídese en tres subsistemas: socioeconómico, ambiental, xeográfico-demográfico. As variables dos subsistemas escóllense de acordo co propósito da análise (predicción detallada, estimación de consecuencias), establecendo tamén as relacións que existen entre os seus elementos. Nunha primeira etapa constrúese a matriz das relacións entre os seus tres subsistemas e, a través dunha serie de experiencias, inténtase chegar a uns resultados finais.
- *Modelos económico-ambientais multirrexionais.* Tratan de determina-las consecuencias económicas, ambientais e enerxéticas de diversas políticas nacionais e rexionais.
- *Modelo de proxección en planos múltiples.* Son moi complexos e permiten a análise simultánea, por exemplo, de incidencias de políticas económicas, ambientais e de emprego sobre a situación económica ou a calidade do medio ambiente.

## 4. TERCEIRA PARTE. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA POLÍTICAS INTERNACIONAIS E NACIONAIS DO MEDIO AMBIENTE

### 4.1. OS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Os instrumentos económicos tratan de modifica-lo equilibrio entre custos e beneficios por medio das diferentes solucións que se lles ofrecen ós contaminadores co fin de orienta-la súa elección cara a accións máis favorables ó medio ambiente. Implican unha transferencia financeira entre os contaminadores e a colectividade ou tamén poden implicar unha acción directa sobre os prezos relativos. Dito doutra forma, os instrumentos económicos en materia do medio ambiente serían aqueles que serviran para loitar contra a contaminación, polo só xogo de incitacións financeiras e do mercado, o que introduce unha maior flexibilidade, eficiencia e eficacia económica na implementación de medidas contra a polución e no marco do principio contaminador-pagador (PPP) ou 'o que contamina, paga', o que significa que ó contaminador se lle deben imputa-los custos relativos ás medidas decretadas polos poderes públicos para que o medio ambiente permaneza nun estado aceptable (OCDE, 1975).

Este apoio sobre os mecanismos do mercado ha complementarse e utilizarse ó mesmo tempo cos instrumentos regulamentarios (que tamén teñen un compoñente económico) e que son medidas institucionais destinadas a influír directamente na acción dos contaminadores sobre o medio ambiente, a través de regula-los procedementos ou os produtos empregados, e prohibindo ou limitando o vertido de certos contaminantes ou ben fixando certas condicións para o exercicio das súas actividades (Ross, Avérous, Linster e outros 1991).

Os obxectivos fixados dos instrumentos económicos en materia de medio ambiente poden incitar ós contaminadores a modifica-lo seu comportamento ante o medio ambiente ('incitación') ou realizar unha redistribución financeira co fin de aplica-las medidas citadas ('financiamento'); as axudas financeiras poden ser consideradas como unha categoría de instrumentos específicos cun fin *inactivo* e cun marcado carácter voluntario. Só os dereitos e os gravames permiten obter ingresos. Os elementos comúns dos instrumentos económicos son:

- A existencia dun estimulante financeiro.
- A posibilidade de acción voluntaria, xa que lles permiten ós industriais a liberdade de resposta que consideren máis beneficiosa.
- Implicación dos poderes públicos relacionados con este ámbito.

- A intención de manter ou de mellorar (directa ou indirectamente) a calidade do medio ambiente.

Opschoor e Vos (1989) distinguen os instrumentos económicos en materia de medio ambiente, segundo:

- *Medios e contaminantes.* Os instrumentos económicos poden estar ligados á orixe (programa de renovación de vellas fábricas, por exemplo), ó medio (canons sobre vertidos na auga), ou ó contaminante (gravames sobre aceites usados). Tamén existen dispositivos mixtos (como os gravames calculados en función da demanda biolóxica de osíxeno, metais pesados, etc.). A maioría dos sistemas de axudas financeiras están ligados ó medio mentres que a maior parte dos gravames se dirixen ós contaminantes (ou ós grupos de contaminantes).
- *Os grupos afectados.* Como o sector industrial é a principal fonte de contaminación do medio, as empresas son un importante obxectivo da política do medio ambiente. Os instrumentos económicos toman moi diversas formas, dada a estrutura complexa da industria e o número elevado de contaminantes. Para un certo número de aspectos (base do gravame, aplicación de sistemas de subvencións) tamén foron establecidas distincións segundo a magnitude das empresas (volume de vertidos, número de empregados, cifra de negocios, etc.).

#### 4.2. GRAVAMES

Entre os diferentes instrumentos económicos, o máis utilizado é o do gravame que, aplicado ó medio ambiente, pode ser considerado como o prezo da contaminación xa que os contaminadores deben paga-los servicios ambientais que están comprendidos nas avaliacións custo-beneficio do sector privado. O gravame sobre a contaminación é, xa que logo, un instrumento proporcional aplicado ó contaminador, o cal paga un prezo crecente respecto ó nivel de contaminación e recibe unha prima crecente co nivel de depuración máis alá dun certo nivel de depuración, é dicir, o contaminador escolle o nivel de contaminación óptimo que minimiza o custo total que debe soportar (OCDE, 1976). O gravame, xa que logo, é o pagamento que debe face-lo contaminador pola contaminación que botou ó medio natural.

Este gravame ( $G$ ) que ten que pagar unha empresa, normalmente por un período de tempo predeterminado que adoita ser anual, calcúlase multiplicando a base ( $B$ ) ou cantidade de contaminante botado ó medio ambiente nese período de tempo pola empresa, polo prezo unitario ( $U$ ) ou valor monetario imputado a cada unidade desa base:

$$G = B.U$$



Tendo en conta a existencia dun programa de gastos previsto pola entidade administrativa correspondente ( $M$ ), que vai ter en conta a suma total dos gravames ( $\Sigma G$ ) que han paga-las industrias contaminantes para intentar paliar los danos inflixidos ó medio ambiente en relación co total de contaminante ( $\Sigma B$ ) botado por estas industrias a un mesmo recurso natural, temos:

$$\Sigma G = \Sigma B \cdot U$$

Como para obter un equilibrio económico, cómpre que

$$\Sigma G = M$$

substituíndo,

$$M = \Sigma B \cdot U$$

onde obtémo-lo prezo da unidade,

$$U = \frac{M}{\Sigma B}$$

#### 4.3. DISTINTOS TIPOS DE GRAVAMES

A continuación expónse de forma resumida unha relación de tipos de gravames no marco dos instrumentos económicos e a súa compatibilidade co principio contaminador pagador (PPP):

- *Gravames sobre vertidos.* Son pagamentos que se fan sobre os vertidos contaminantes botados ó medio ambiente, calculados en función da cantidade e/ou calidade dos contaminantes que aqueles conteñan, e imposto sobre cada unidade de refugallo arroxado. Serán máis compatibles co PPP en función de: a) o óptima que sexa a base do seu gravame, que debe englobar un número elevado de elementos contaminantes; b) se os prezos unitarios son suficientemente elevados; e c) se o número de exencións é reducido.
- *Gravames por servizo prestado.* Son os gravames pagados en contrapartida por un servizo prestado (tratamento de augas residuais, recollida de refugallos, etc.). Serán compatibles co PPP se os ingresos obtidos se adecúan ó custo de financiamento dos programas ambientais previstos.

- *Gravames sobre o produto.* Son os gravames aplicados ó prezo de produtos que son contaminantes no proceso de fabricación, ou de utilización, ou no proceso de eliminación (poden gravar ó produto en si mesmo ou tan só a algúns dos seus compoñentes). Serán suficientes estes gravames sempre que cubran os gastos das medidas preventivas ou dos danos que causen.
- *Gravames administrativos.* Aplícanse para financiar –cando menos parcialmente– as medidas regulamentarias dos poderes públicos tales como a concesión de permisos, etc. Normalmente, cobren só de modo parcial os gastos de regulamentación, autorizacións e control, sendo compatibles co PPP porque supoñen unha participación nos gastos administrativos.
- *Diferenciación polo imposto.* Serve para establecer prezos máis favorables para os produtos que respectan o medio ambiente, e á inversa. Ós gravames existentes engádese un gravame variable, que pode ser positivo ou negativo, xa que o seu fin non é recadar un novo imposto senón facilita-lo consumo dos produtos menos contaminantes (cun gravame negativo) fronte ós contaminantes (cun gravame engadido), resultando o prezo final favorable ós primeiros, polo que o gravame desenvolve un papel incitador. Ó non intentar establecer un novo imposto, senón favorece-lo uso de produtos menos contaminantes, faise o cálculo co obxecto de que a suma dos gravames engadidos e os negativos sexa igual a cero, co que se logra o seu equilibrio financeiro. A diferenza impositiva en relación coa posibilidade de contaminación dun produto está de acordo co PPP.
- *Axudas financeiras.* Teñen como fin incita-los contaminadores a modifica-la súa actitude ou ben son concedidas a empresas que proban ter dificultades para adecua-las súas instalacións ás normas non contaminantes impostas. Considérase que as axudas son contrarias ó PPP, debido á súa falta de incitación e de eficacia e, para o caso de concederse, debería ser só para cubri-lo período transitorio que tarde a industria en axustarse á normativa vixente. Xeralmente, as axudas non son compatibles co PPP, aínda que se admiten de modo excepcional en casos como a renovación de instalacións obsoletas, o desenvolvemento de tecnoloxías limpas, etc.
- *Sistemas de consignación.* En virtude deles, un 'sobre-gravame' é aplicado ós prezos dos produtos potencialmente contaminantes. Cando esta contaminación é evitada polo retorno destes produtos ou dos seus refugallos por medio dun sistema de recollida, o 'sobre-gravame' é reembolsado total ou parcialmente. Son compatibles co PPP, aínda que se caracterizan por ser un pagamento sobre unha contaminación potencial, que é devolto se esta non se produce.
- *Incitación á posta en conformidade coa normativa.* Na incitación á posta en conformidade coa normativa poden darse dúas formas de aplicación:
  - a) Gravames de desconformidade. Son impostos que actúan cando os contaminadores non respectan determinadas regulamentacións. A cantidade que cómpre recadar depende dos beneficios que os contaminadores tiveran como consecuencia da súa actuación non conforme coa normativa.

b) Depósitos de bo fin. Son entregados ás autoridades á espera dunha posta en conformidade coa normativa vixente. O reembolso ten lugar cando a conformidade se fai efectiva.

A súa compatibilidade co PPP: a) en canto ós gravames por desconformidade, son instrumentos excepcionais que se poñen en marcha por falta de cumprimento da normativa; b) respecto ós depósitos de bo fin, teñen unha gran similitude cos sistemas de consignación antes mencionados.

- *Creación de mercados*. Poden ser creados mercados artificiais nos que os axentes están en condicións de comprar 'dereitos de contaminación' efectiva ou potencial, ou de vende-los seus 'dereitos de contaminación' ou os seus refugallos de transformación (materiais reciclados). A súa compatibilidade co PPP: a) en canto á negociación de emisións, é conforme en certo modo co PPP, dado que unha empresa que amplíe as súas instalacións debe comprar dereitos de emisión ou reducir a súa contaminación; b) respecto á intervención sobre o mercado, ó favorece-la reciclaxe dos refugallos fainos máis competitivos no mercado das materias primas.

Na creación de mercados empréganse os seguintes mecanismos:

- Intervención sobre o mercado. A intervención sobre os prezos (subvencións) pode crear un tipo de mercado que non existía antes. Por exemplo, cando unha empresa se desprende dos seus refugallos que aínda son potencialmente útiles, lévaos a un vertedoiro onde outra empresa, que vexa a posibilidade de aproveitálos tras un tratamento pertinente, os pode adquirir a baixo prezo (as intervencións sobre os prezos parécense moito ós gravames sobre os produtos negativos).
- Seguro de responsabilidade en materia de medio ambiente. Implica a creación dun mercado no que os riscos de sancións por danos son transferidos a compañías de seguros. O importe das primas reflectirá a amplitude probable dos danos (sancións) e o grao de probabilidade de aparición deles. Neste caso, deberíase ter unha incitación suplementaria na posibilidade de contratar primas máis baixas se os procesos industriais son máis seguros ou se provocan danos máis reducidos no caso de accidente.
- Intercambio de dereitos de emisión ou permisos negociables. Debido a que este instrumento foi tratado xa no marco do Protocolo de Kioto, dedícaselle o seguinte apartado.

#### **4.4. REFERENCIA ESPECÍFICA Ó INTERCAMBIO DE DEREITOS DE EMISIÓN OU PERMISOS NEGOCIABLES (PROTOCOLO DE KIOTO)**

##### **4.4.1. Antecedentes**

A todo contaminador que xera un volume de contaminación inferior a aquel que o dereito lle permite se lle concede un crédito: este crédito significa que ten tantas

unidades para cambiar como o número daquelas nas que se mantivo por baixo do nivel permitido para contaminar e que, á súa vez, pode vender esas unidades coas que obterá un beneficio maior do que lle custou unha produción capaz de reducir esas unidades, é dicir, “*existe unha incitación a vende-los permisos, se os custos marxinais de descontaminación son inferiores ós prezos dos permisos no mercado, e a comprar se estes son superiores; unha vez efectuado o reparto inicial dos permisos, os contaminadores son libres de negociar ou de comercia-los seus dereitos de contaminar*” (OCDE, 1997).

Con este comercio o intercambio de dereitos de emisión, aínda que os contaminadores están sometidos ós mesmos límites de emisión ca nos programas ordinarios de loita contra a contaminación, se se dá a circunstancia de que un operador emite menos contaminación que o límite que ten establecido, pode optar entre a alternativa de reservarse este dereito, vendelo ou intercambia-la diferenza entre as súas emisións efectivas e as autorizadas a outra empresa, atopándose, xa que logo, esta última coa posibilidade de emitir aínda máis contaminación da que nun principio se lle fixara. Segundo o sistema adoptado, estes intercambios son practicados no interior dunha mesma fábrica, no seo dunha mesma empresa ou entre diferentes empresas. Ás veces, este tipo de dispositivo pode substituír, a modo de recambio, ós gravames sobre a contaminación.

A aplicación dos permisos negociables ten unha serie de esixencias para a súa implantación:

- Só se pode regular un produto contaminante, ou cando menos establecer unha equivalencia entre produtos contaminantes cos mesmos efectos.
- Contaminación pouco dependente da orixe das emisións.
- Débese establecer na zona de implantación un límite máximo de emisións que pode ir reducíndose co tempo, co propósito de alcanzar un mellor nivel de contaminación previsto de antemán.

En experiencias que desenvolveron este sistema tomáronse zonas delimitadas onde se estableceu un nivel de contaminación total global máximo. Ó limita-la contaminación da zona (ben porque xa estivese altamente contaminada ou ben por medio da aplicación de normativas) recoñeciase o medio ambiente como un ben escaso, onde os gravames esixidos por contaminar se convertían, á súa vez, nun permiso e nun dereito para contaminar, co que era posible negociar. De feito, estes permisos son tamén coñecidos pola expresión de ‘permisos negociables’, que consisten en poñerlles prezo ós permisos de emisión, coa posibilidade de que sexan negociables e tendo como fin implanta-la mellor solución de custo efectivo para alcanzar ou manter unha calidade de ambiente obxectiva dentro dunha área dada.

- *Aplicacións dos intercambios de dereitos de emisión.* Na aplicación á polución do ar, a regulamentación directa necesita apoiarse nunha gran información, vixilancia e control da contaminación, o que demora a implementación e encarece o gravame; resulta máis sinxelo no caso de CO<sub>2</sub> e as substancias que empobrecen a capa de ozono por poderse establecer unha relación entre a contaminación e o produto.
- *Implementación nos Estados Unidos.* É nos Estados Unidos onde se estableceu por primeira vez este tipo de instrumento aplicado ó ar que, suxeito ás normas nacionais de calidade para este elemento, crea unhas zonas de control nas que cada unha tiña o seu propio plan de aplicación das normas, determinando as emisións permitidas: niveis de emisión dos focos existentes; niveis de emisión dos focos modificados; niveis de emisión de novos focos.

As autoridades debían coñecer perfectamente os focos emisores, a relación entre emisións e calidade do ar, as técnicas existentes de descontaminación e os seus custos. Os distintos estados federados podían impoñerlles ás empresas as técnicas de descontaminación que debían utilizar, independentemente da relación custo-beneficio desas técnicas.

Como consecuencia da imposibilidade de cumprir os prazos dos plans de aplicación da normativa xeral nos diversos estados, comezaronse a utilizar estas políticas de intercambio de dereitos de emisión en forma de sistemas de compensación aplicados en zonas de alta contaminación, de modo que fose posible a ampliación das fontes de emisión, ou modifica-las existentes, sempre que se garantise que as emisións resultantes desta nova situación fosen inferiores ás orixinais e que se utilizasen técnicas que conduciran ás mínimas emisións posibles, aínda que algunhas das medidas empregadas resultaran desproporcionadamente custosas respecto á súa eficacia. A pesar diso, unha revisión da Lei sobre a contaminación do ar, levada a cabo en 1977, 'suavizou' a normativa ampliando os prazos de posta en conformidade e permitíndolles ás zonas non conformes, ou máis contaminadas, aplicar as normas menos severas da lei e acordos coas súas posibilidades económicas e tecnolóxicas, denominadas RACT (*Reasonably Available Control Technology*), xustificando con iso o desexo de evitar maiores danos ó medio ambiente e actuando de modo preventivo alí onde a contaminación era escasa. Sen embargo, nas zonas non conformes e no que respecta á súa posta ó día coa normativa da lei foi necesario recorrer a aprobacións condicionais ó non respectarse a data límite fixada en 1979 polos plans de aplicación da lei. Outra dificultade engadíase pola ausencia de datos válidos e pola carencia de estatísticas apropiadas, polo que un programa de intercambio de dereitos de emisión con tan importantes lagoas foi polémico.

#### 4.4.2. Fórmulas de intercambio de dereitos de emisión ou permisos negociables (implementadas nos Estados Unidos)

- *'Burbullas'*. En 1986, coa declaración sobre a política final en materia de intercambios de dereitos de emisión, autorizase nas zonas de non conformidade o establecemento de 'burbullas'. Estas existían xa desde 1978 a raíz do establecemento de programas de prevención de toda deterioración importante ou PSD para zonas de conformidade que cumprían coa normativa, aínda que a súa implementación foi principalmente a partir de 1979. Esas 'burbullas' permitíanlle ó contaminador considerar unha serie de focos de contaminación existentes dun modo global, o que lle consentía reduci-los niveis, especialmente naqueles focos onde a descontaminación era menos custosa, buscando a máxima rendibilidade económica, de tal modo que a totalidade dos focos no seu conxunto respecten a normativa aínda que non a cumpran individualmente. Esas 'burbullas' foron autorizadas en tanto que produciran unha mellora na calidade do ar polo que se tivo en conta o nivel de emisión que leva comprendido o gravame sobre a emisión, a utilización segundo as capacidades e o número de horas de explotación. As 'burbullas' son unha forma do sistema de permisos negociables nos Estados Unidos, e no interior dunha mesma 'burbulla' as empresas poden libremente modifica-las súas fontes de polución sempre que non se superen os topes máximos permitidos de contaminación. Esta fórmula mostra que os permisos negociables non só poden aplicarse a diferentes contaminadores (intercambios externos) senón tamén entre diversas fontes de contaminación no seo dunha mesma empresa (intercambios internos).
- *'Banking'*. Existe outra fórmula como a 'posta en reserva de créditos' ou *'banking'*, introducida en 1979, e que é idéntica á 'burbulla', pero aplicada no tempo, é dicir, a empresa é autorizada a reserva-los seus créditos e a utilízalos con posterioridade (Carlin, 1992).
- *'Netting'*. A compensación interna ou *'netting'*, que foi implementada en 1974, permite utiliza-la redución de créditos de emisión provenientes doutra fonte situada na mesma instalación sempre que se reduzan as emisións a un nivel inferior ó que se considera como importante.
- *'Offsets'*. O intercambio de títulos de compensación ou *'offsets'* foi implementado en 1976 ante o problema de que, cando unha nova empresa non tiña autorización de instalarse en zonas onde as normas se superaran, se lle permitía obter créditos de emisións a partir de fontes situadas na mesma zona co obxecto de compensa-las súas novas emisións (Hahn e Hester, 1989).

#### 4.4.3. Salto ó ámbito internacional

Un exemplo de aplicación de permisos negociables no ámbito internacional atopámolo no Protocolo de Montreal, que limitou a produción dos CFC, prefixando

uns máximos da dita produción que poden ser negociados entre distintos produtores. Este protocolo foi considerado como “*o único convenio existente que utiliza os instrumentos comerciais como medios de protección dos bens comúns da humanidade; non contén restriccións ó comercio entre os países signatarios sempre que se manteñan dentro dos límites acordados para a produción e consumo de substancias controladas*” (Lang e Hines, 1996). Curiosamente, este protocolo considerouse contrario ás regras establecidas polo GATT –*General Agreement on Tariffs an Trade*– para o libre comercio, posto que permitía o comercio con substancias controladas entre os signatarios do protocolo, pero non con países non signatarios (Werksman, 1992).

Recentemente figura como obxectivo fixado polo Sexto Programa Comunitario de Acción en Materia de Medio Ambiente, 2001-2010 (2001/0029 (COD)), ratificar e aplica-lo Protocolo de Kioto, e a estratexia proposta para modera-lo cambio climático é a de conseguir unha boa relación entre custo e eficacia, en conxunción co Programa Europeo sobre o Cambio Climático ou PECC (COM (2000) 88 final) e as medidas publicadas pola Comisión Europea no *Libro verde sobre o sistema de comercio de dereitos de emisión da Unión Europea* (COM (2000) 87 final); así mesmo, propón como acción crear un sistema na Unión Europea de ‘comercio de dereitos de emisión de CO<sub>2</sub>’.

Segundo o *Libro verde da comisión das Comunidades Europeas sobre a comercialización dos dereitos de emisión*, esta defínese como “*un sistema polo que a entidades tales como as empresas se lles asignan cotas de emisións; as empresas que reducen as súas emisións por riba da súa cota, poden vende-los seus ‘excedentes’ a outras que non poden alcanza-lo seu obxectivo con tanta facilidade*”. Este sistema aplicado ós países da Unión Europea axústase ó acordo de ‘reparto da carga’ polo que se leva a cabo unha redistribución entre os estados membros dos obxectivos de reduci-las súas emisións de GEI, sempre que se cumpra o compromiso dunha redución global nun 8% durante o período comprendido entre o 2008 e o 2012 respecto ós niveis de 1990 (con efectos a partir do ano 2008). Este sistema ten como características as seguintes:

- A cantidade global das cotas (tamén chamadas continxentes, permisos ou topes) asignadas a empresas é fixa.
- É un instrumento que ten que servir para fomenta-lo investimento en tecnoloxías respectuosas para o medio ambiente.
- Ha ser compatible con políticas e medidas nacionais (impostos enerxéticos, normas regulamentarias, técnicas e acordos negociados), e co sistema previsto no Protocolo de Kioto.
- Igualdade de trato ás empresas de dimensións comparables que deben realizar un esforzo equivalente.

- Os dereitos de emisión han repartirse evitando a discriminación indirecta e reduciendo as distorsións da competencia.
- As empresas terán que facer fronte a custos similares en calquera país no que estean situadas.
- O mecanismo de flexibilidade do sistema de intercambio non poderá producir prexuízo para o medio ambiente.
- Este mecanismo precisa dun sistema eficaz de seguimento, información, aplicación e verificación da conformidade.
- Este sistema de venda de 'excedentes' tamén considera que os países asinantes deberán presentar inventarios de emisións de gases de efecto invernadoiro por fonte e a súa absorción por sumidoiros con datos actualizados periodicamente.

#### 4.4.4. Puntos fortes dos permisos negociables

- Menor custo para as empresas en canto á súa adaptación á normativa, pois *“a empresa vendedora recibe un pagamento polas cotas transferidas, e a compradora aforrase os custos imprevistos para respecta-las cotas asignadas inicialmente”* (o aforro potencial previsto é de 1.700 millóns de euros ó ano).
- Tamén está o establecemento dun prezo único para as cotas intercambiadas entre empresas.
- En canto á eficacia do sistema de transaccións, os distintos autores que estudaron o tema parecen coincidir en xeral na súa innegable rendibilidade económica, nula rendibilidade en canto á innovación tecnolóxica, incerta no que se refire á mellora do medio ambiente en comparación con outros sistemas impositivos directos, e administrativamente complicada e de custo elevado. Sen embargo, parece que gracias a este sistema aplicado a zonas de desconformidade, algunhas empresas modificaron ou construíron novas instalacións mentres que unha regulamentación rixida tería impedido estas operacións.
- Como integradora de políticas en zonas altamente contaminadas, as transaccións poñen menos pexas ó desenvolvemento económico do que un sistema tradicional de gravames, aínda que cómpre ter en conta que os sistemas de transacción nas 'burbullas' se fan en función dun só contaminante polo que, cando hai máis dun produto contaminante na transacción, estes deben ser obxecto de programas distintos.
- Alemaña estableceu tamén sistemas de transferencia de dereitos de emisión, pero só se poden apartar da normativa coa condición de que as concentracións no ambiente sexan reducidas. Tamén están permitidos na renovación de fábricas cando sexa substituída unha instalación vella por outra moderna da mesma índole, cunha redución adecuada dos niveis de emisións. Outro modo de aplicación deste intercambio é a cooperación entre empresas no investimento anticontaminación



por medio dun sistema de compensación da contaminación no que empresas linderas de mutuo acordo deciden aplicar en conxunto as medidas contra a contaminación. Hai unha gran diferenza con respecto ó sistema dos Estados Unidos xa que estes dereitos non son negociables e non só se aplican para un contaminante senón que é válido para contaminantes con efectos similares sobre a contorna. O sistema é incitador e permite a renovación, a innovación técnica, o investimento e a redución da contaminación. É neutro desde un punto de vista administrativo.

- Nos Países Baixos non se utilizaron os sistemas de intercambio de emisións, pero si teñen establecido un sistema de 'burbulla' nunha mesma fábrica. Como novidade propuxeron a creación dun fondo antiacidificación, e uns 'tickets de medio ambiente' exclusivamente para depuracións suplementarias, que serían negociables ou retornables á Administración.
- O Reino Unido, no seu libro branco, preveu os permisos negociables para poñer en marcha estratexias encamiñadas a reducir no longo prazo as chuvias ácidas.

#### 4.4.5. Puntos débiles dos permisos negociables

- Aínda que a súa implementación leva bastantes anos sendo unha realidade nos Estados Unidos, hai moi pouca experiencia na Unión Europea.
- Poden ocasionar externalidades e sinerxías negativas no medio ambiente. Por outra parte, existe incerteza acerca das emisións de gases fluorados e en canto ós sumidoiros (dos que xa se expuxo que foron aceptados), tampouco están claros os niveis da súa absorción de dióxido de carbono. Cómpre engadir tamén outras fontes emisoras, como os automóviles.
- Por outra parte, os métodos de control e as estatísticas das emisións distan de ser perfectos, co que as transaccións, que deben partir dun exacto coñecemento do medio, dificilmente se sosteñen se non se dispón dunha medición fiable, que permita coñecer se con este sistema se pode producir un aumento non desexado da contaminación.
- Se se dá un custo elevado destes permisos negociables, pode ocasionar que estes intercambios non se produzan.
- Nos permisos, cando se fai ó longo do tempo, a negociación ten o problema de que a empresa que os vende debe manter estes permisos vixentes ó longo do tempo e así crear eses créditos negociables. Este problema non existe cando o intercambio é interno a unha soa empresa.
- A información sobre as empresas que dispoñen de dereitos de emisión pode resultar custosa.
- Se o prezo dos permisos ten unha tendencia á alza superior á taxa de xuro, quedará en reserva a súa negociación.

- Existe unha gran polémica ante este sistema de transaccións que se manifestan, á súa vez, como un permiso e un dereito para contaminar co que é posible negociar cando o medio ambiente, ó ser patrimonio de toda a humanidade, non debe ser obxecto de prezo nin de comercio. Non obstante, cómpre ter en conta que no mundo actual non se pode establecer un obxectivo de 'contaminación cero' e que xeralmente calquera gravame aplicado a diversos aspectos da contaminación xa supón un 'dereito' a contaminar.

## 5. CUARTA PARTE. CONCLUSIÓN SOBRE OS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

### 5.1. PUNTOS FORTES E PUNTOS DÉBILES NA IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

En canto á avaliación dos instrumentos económicos nos diferentes países membros da OCDE deu como resultado (OCDE, 1991):

- *Puntos fortes dos instrumentos económicos:*
  - Permiten unha redución significativa dos custos deixándolles ós contaminadores a elección dos medios máis apropiados para alcanzar a norma prescrita.
  - Supoñen unha incitación para reduci-la contaminación por baixo dos límites regulamentarios.
  - Favorecen o desenvolvemento de novas técnicas e procesos de fabricación e produtos máis limpos.
  - Ofrecen máis elasticidade que os instrumentos regulamentarios, pois resultan menos ríxidos que estes para facer cambios neles.
  - Permiten a tarifación de recursos, o que repercute nunha utilización deles de forma máis sostida.
  - Poden supoñer unha fonte de financiamento destinada a programas ambientais.
- *Puntos débiles dos instrumentos económicos:*
  - Os instrumentos económicos en moitos casos, cando os gravames se puxeron moi baixos, non lograron un resultado positivo en canto a cambia-lo comportamento ou a estimula-la innovación tecnolóxica.
  - Tamén se comprobou que case en ningún caso os instrumentos económicos desprazaron ou substituíron os instrumentos regulamentarios senón que se mostraban como adicións das normas.

## 5.2. MEDIDAS CORRECTORAS E ALTERNATIVAS

- En canto á implementación dunha política pública ambiental que aplique instrumentos económicos, non pode estimarse de fracaso ou de éxito tan só porque cumprira os obxectivos que inicialmente se fixaran seguindo as leis de mercado e o custo-beneficio: cómpre tamén medir non só o grao de eficacia obtida (conseguir os obxectivos propostos) senón tamén o de eficiencia (os logros han darse co mínimo custo posible non só económico senón tamén nos ámbitos ambiental e social), incorporando a avaliación das externalidades e sinerxías negativas no medio ambiente que puideran producirse, e o grao de perennidade que se conservara dos recursos afectados, cara ó seu goce para presentes e futuras xeracións dentro do marco do desenvolvemento sostible. Polo tanto, os criterios para valorar como éxito ou para considerar exclusivamente o logro dos obxectivos propostos poden ser erróneos cando o modo de obtelos orixinou resultados eficaces pero non eficientes.
- Ó igual que é preciso que os instrumentos económicos (agás as axudas financeiras) respecten o PPP, cómpre tamén que respecten outros principios incluídos nas convencións comerciais internacionais, como o GATT cunhas regras que prohiben a imposición de toda carga fiscal suplementaria que falsee inxustamente as regras do comercio, quedando igualmente prohibida toda medida discriminatoria entre produtos nacionais e produtos importados. Ademais, os instrumentos económicos de ámbito nacional han ser facilmente adaptables e, polo tanto, compatibles coa estrutura administrativa, xurídica e fiscal existente, e no ámbito internacional cos Acordos de Basilea e co Protocolo de Montreal.
- Por outra parte, o custo-beneficio pode non reflectir as preferencias da colectividade, conforme ó principio de soberanía do consumidor. Neste sentido, cómpre negociar tódolos criterios e combinar varios e distintos instrumentos regulamentarios e económicos. Así, en materia de polución atmosférica (relacionada cos problemas recollidos no Protocolo de Kioto) existen, ademais dos permisos negociables, outro tipo de instrumentos económicos como gravames de vertidos, gravames sobre o produto, sistemas de consignación e outros instrumentos como a tarificación por circulación e a modulación dos custos de utilización do automóbil.
- Aínda que diminúen as prestacións sociais do estado do benestar, este mantense como unha especie de garante para reducir desequilibrios. A globalización pon o poder en mans dos grandes capitais que pasan a ter presión e forza nas decisións tanto políticas como económicas a escala mundial. Cómpre que os estados se sacudan a súa idea de impotencia ante as esixencias de industrias globalizadas, poderosas e contaminantes, e que comprendan que é preciso un certo control do mercado —e os seus efectos sobre o medio ambiente— para que as asimetrías que reflecten cada vez maiores desequilibrios e sectores degradados non sigan aumentando.

- A alerta do esgotamento dos bens naturais obrigou a que no nivel internacional se oriente a industria cara a políticas-marco de loita antipolución tanto a través de instrumentos xurídicos como económicos. Así, a mundialización da economía tamén leva consigo un desenvolvemento tecnolóxico e participa na innovación de tecnoloxías limpas e respectuosas co medio ambiente. Non obstante, o custo da súa aplicación é elevado e existe resistencia por parte das industrias a levar a cabo unha produción que prexudique menos á contorna, aínda que as cifras indican que os países que exportan unha maior cantidade de bens adoitan ter unha regulamentación ambiental máis severa; do mesmo modo que aqueles países con economías máis abertas ó comercio internacional son os que adoptan antes tecnoloxías limpas. Por outra parte, a industria de bens e servicios de medio ambiente é un sector do comercio en expansión.
- Non obstante, o problema está no equilibrio entre o comercio e o desenvolvemento sostible e, a pesar do xogo de palabras do comisario europeo Romano Prodi, ditas o 4 de setembro de 2002 no Cumio de Xohanesburgo, “*Si ó comercio co desenvolvemento, non ó comercio sobre o desenvolvemento*”, seguen imponéndose os intereses económicos sobre os ambientais, como mostra o feito de que os Estados Unidos non apoiaran no dito cumio o moi flexible Protocolo de Kioto, aínda que se coñeza que, a pesar da redución fixada para os GEI, está previsto que siga aumentando a concentración de dióxido de carbono na atmosfera (de 360 partes por millón ata 550 partes por millón). Outra mostra diso é que o Plan de Acción (un dos acordos do Cumio de Xohanesburgo de agosto-setembro de 2002; o outro foi a Declaración Política) non recolleu a proposta europea de que no ano 2010 o 15% da enerxía primaria mundial poida proceder de fontes renovables (tivo a oposición dos Estados Unidos e do bloque dos países en desenvolvemento), aínda que esa proposta quedou aberta ós países e rexións que voluntariamente desexaran adherirse.

## BIBLIOGRAFÍA<sup>1</sup>

- AGUILAR, M.J.; ANDER-EGG, E. (1992): *Evaluación de servicios y programas sociales*. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A.
- ARMENGOL Y BUTRÓN DE MÚJICA (1992): *Evaluación económica de los costes y beneficios de la mejora ambiental* (contén A. Myrick Freeman: “Panorámica de las metodologías de valoración”). Sevilla: Agencia de Medio Ambiente, Dirección General de Planificación, Servicio de Planes y Programas.
- BAMBERGER, M. (1995): “The Politics of Evaluation in Developing Countries”, en R. C. Rist [ed.]: *Policy Evaluation. Linking Theory to Practice. The International Library of Comparative Public Policy*. University Press. Cambridge.

---

<sup>1</sup> É unha selección da utilizada no texto.

- BARDE, J.P. (1990): *Economic Instruments for Environmental Protection. Past Experience and Future Trends*. Rome.
- BOER, B. (1995): "Implementation of International Sustainability Imperatives at a National Level", en K. Ginther, E. Denters e J.I.M. Waart: *Sustainable Development and Good Governance*. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers.
- CARLIN, A. (1992): *The United States Experience with Economic Incentives to Control Environmental Pollution*. United States Environmental Protection Agency.
- ECONOMIC ANALYSIS AND INNOVATIONS DIVISION: *Office of Policy, Planning and Evaluation*.
- GAO (1990): *Prospective Evaluation Methods: The Prospective Evaluation Synthesis*. Washington: United States General Accounting Office. GAO/PEMD-Transfer Paper.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1988a): "La política de la CEE en materia de medio ambiente ¿una política integradora?", *Boletín del Centro de Documentación Europea de Galicia*, núm. 1. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, Centro de Documentación Europea.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1988b): "Algunos aspectos económicos y jurídicos de la política medioambiental", *Dársena*, num. 0. A Coruña: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1990): "El papel de las ecotecnologías en las políticas medioambientales", en D. Koniecki e outros: *Reflexiones sobre el medio ambiente*. Madrid: Fundación Friedrich Ebert.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1992a): "Las barreras de las empresas ante la adopción de instrumentos económicos en materia de medio ambiente (ecoimpuestos)", *Empresa y Ciencia Política*. Madrid: Universidad Complutense, Instituto de Recursos Humanos.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1992b): *Políticas públicas do medio ambiente e calidade de vida*. Santiago de Compostela: Fundación Universitaria de Cultura Coordinadas.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1992c): "Política de medio ambiente. Instrumentos políticos e económicos para unha política integradora en materia medioambiental", *Revista Galega de Economía*, vol. 1, núm. 1. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicacións e Intercambio Científico.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1993a): "Brasil: voluntad política e intereses dominantes en las decisiones públicas de medio ambiente", *Ecología, Feminismo, Desenvolvemento*. (Serie Documentos, núm. 1.). Rio de Janeiro: Universidade Federal de Rio de Janeiro.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1993b): "Decisión política para la implantación del principio utilizador pagador en el marco del desarrollo sostenible", *Perspectiva Social*, 33. Barcelona : Institut Catòlic d'Estudis Socials de Barcelona (ICSB).
- GARCÍA AÑÓN, M. (1993c): "Contradicciones entre los nuevos paradigmas y la voluntad política para resolver problemas actuales", *Sociedades en la Encrucijada*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1993d): "Toma de decisión política sobre proxectos con incidencia no medio ambiente. Avaliación de programas públicos", *Revista Galega de Economía*, vol. 2, núm. 2. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicacións e Intercambio Científico.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1995): *Política del medio ambiente. Análisis de parámetros internacionales para una política integradora en materia de medio ambiente. Instrumentos polí-*

- ticos, jurídicos, económicos, energéticos y tecnológicos*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- GARCÍA AÑÓN, M. (1996): "Instrumentos económicos para políticas internacionales, nacionales y autonómicas del medio ambiente. Especial referencia a la ecotasa de la Comunidad Autónoma de Galicia", *Alcabala*, vol. 1, núm. 1. A Coruña: Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais.
- GARCÍA AÑÓN, M. (2002): "Turismo y desarrollo sostenible", en A. Álvarez Sousa. A Coruña: Deputación da Coruña / Universidade da Coruña.
- HAHN, R.W.; HESTER, G.L. (1989): "Marketable Permits: Lesson for Theory and Practice", *Ecology Law Quarterly*, vol. 16.
- Industry and Environment*, vol. 18, núm. 2-3, (abril-setembro, 1995). París: United Nations Environment Programme (UNEP-IE), Environmental Management Tools.
- KNOWLES, R.A. E OUTROS (1986): *Etude des liens entre l'environnement et l'économie*. Ottawa: Ministre des Approvisionnements et Services Canada.
- LANG, T.; HINES, C. (1996): *El nuevo proteccionismo*. Barcelona: Ariel.
- MÄLER, K.G.; WYZGA, R.E. (1976): *La mesure économique des dommages dans le domaine de l'environnement*. París: OCDE.
- MENY, I.; THOENIG, J.C. (1992): *Las políticas públicas*. Barcelona: Ariel.
- MOHR, L.B. (1995): *Impact Analysis for Program Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage Publications Inc.
- MONNIER, E. (1992): *Évaluation de l'action des pouvoirs publics*. París: Economica.
- NAS, T.F. (1996): *Cost-Benefit Analysis. Theory and Application*. Newbury Park, CA: Sage Publications Inc.
- NIOCHE, J.P.; POINSARD, R. (1984): *L'évaluation des politiques publiques*. París: Economica.
- OCDE (1975): *Le principe pollueur payeur. Définition, analyse, mise en oeuvre*. París: OCDE.
- OCDE (1991): *Reunion du Comité de l'Environnement au niveau ministeriel. 30-31 janvier 1991. Document de référence No. 2. Tarification des ressources*. París: OCDE.
- OCDE (1997): *Écotaxes et réforme fiscale verte*. París: OCDE.
- OCDE (1997): *Modes de consommation et de production écologiquement viables*. París: OCDE.
- OCDE (1997): *Le développement durable. Stratégies de l'OCDE pour le XXIe siècle*. París: OCDE.
- OCDE (1997): *Mondialisation économique et environnement*. París: OCDE.
- OCDE (1999): *Changement climatique: les politiques nationales et le Protocole de Kyoto*. París: OCDE.
- OCDE (1999) : *Environmental Data. Compendium 1999*. París: OCDE.
- OCDE (2001): *Perspectives de l'environnement de l'OCDE*. París: OCDE.
- OPSCHOOR, J.B.; VOS, HANS, B. (1989): *Instruments économiques pour la protection de l'environnement*. París: OCDE.
- PEARCE, D.; MARKANDYA, A. (1989): *L'évaluation monétaire des avantages des politiques de l'environnement*. París: OCDE.
- PEARCE, D.; WHITTINGTON, D.; GEORGIU, S.; JAMES, D. (1994): *Évaluation des projets et politiques: intégrer l'économie et l'environnement*. París: OCDE.

- RIST, R. [ed.] (1995): *Policy Evaluation. Linking Theory to Practice. The International Library of Comparative Public Policy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ROSS, P.; AVEROUS, C.; LINSTER, M. E OUTROS (1991): *Environmental Indicators - Indicateurs de l'environnement. A Preliminary Set - Une étude pilote*. París: OCDE.
- ROSSI, P.H.; FREEMAN, H.E. (1993): *Evaluation A Systematic Approach*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- SMITH, ST.; VOS, H.B. (1997): *Évaluer les instruments économiques des politiques de l'environnement*. París: OCDE.
- WERKSMAN, J. (1992): "Trade Sanctions under the Montreal Protocol", *Review of European Comunitary & International Environmental Law*, vol. 1, núm. 1. Londres.