

# Bases para a utilización de instrumentos de mercado en política medioambiental



**&** *Resumo/Abstract: Este traballo busca revisar as bases para a utilización de instrumentos de mercado en políticas públicas, concretamente en política ambiental. Abordamos as orixes e a evolución da economía ambiental, facendo fincapé no concepto de externalidades ambientais, básico no desenvolvemento dos instrumentos económicos en materia ambiental. Tratamos, tamén, as técnicas e opcións utilizadas para a internalización das externalidades ambientais e centramonos no estudo de dous dos instrumentos de mercado máis puxantes na actualidade: o pagamento por servizos ambientais e o mecanismo de desenvolvemento limpo, tomando como exemplo a posta en marcha destes en México.&*

**&** *Palabras clave: Instrumentos económicos, política ambiental, instrumentos de mercado.*



## 1. ORIXES DA ECONOMÍA AMBIENTAL

A economía ambiental, como subdisciplina da economía que se interesa polas cuestións ambientais, é relativamente nova e normalmente fálase do seu xurdimiento nos anos oitenta.

Nútrese de dúas disciplinas, a economía e a ecoloxía, tradicionalmente separadas e, aparentemente, con poucos puntos en común.

No entanto, hai séculos que os economistas se refiren aos elementos ou recursos ambientais como elementos centrais da produción e, en consecuencia, da economía.

Os economistas clásicos do s. XVIII, especialmente Adam Smith, Thomas Malthus e David Ricardo, xa se interesaban polos límites do crecemento, entre os cales destacaban os límites dos recursos naturais.

Adam Smith, o máis optimista dos tres en relación coa expansión económica<sup>1</sup>, non chegou a considerar a relación recursos vs. poboación, aspecto central nas teorías de Malthus e David Ricardo, pero si sinalou, en relación cos recursos naturais, que “o traballo da natureza se paga, non porque produza moito, senón porque produce pouco; na mesma medida en que se fai máis mesquiña dos seus dons exige un maior prezo polo seu traballo”<sup>2</sup>.

Malthus, pola súa parte, sinalaba que “mentres a poboación se desenvolvía en progresión xeométrica (crecemento exponencial), a produción de alimentos tendía a facelo en progresión aritmética (crecemento lineal), polo cal non podería por menos que suceder que, nun momento dado, os recursos alimentarios resultasen insuficientes e os salarios chegasen a situarse incluso por debaixo do nivel de subsistencia. A única maneira de evitar esta situación sería o control da expansión demográfica a través da redución da natalidade”<sup>3</sup>.

Para a maioría dos autores, a *Lei da Poboación* de Malthus foi a base do desenvolvemento do ambientalismo moderno, o cal cobra aínda máis sentido se tomamos en conta que a teoría da evolución de Charles Darwin<sup>4</sup> se deixa influír, tamén, por esta.

Ginzbug, neste sentido, sinala que a Lei de Malthus “desempeña un papel na ecoloxía similar ao da Primeira Lei de Newton na Física”<sup>5</sup>.

Hoxe por hoxe existen múltiples detractores dos postulados de Malthus. Entre eles destaca a postura da Igrexa Católica, que subliña, entre outros aspectos, que o crecemento da poboación é sempre un ben e que as teses deste autor son catastrofistas e teñen xerado intolerancia e racismo.

Como pon de relevo Gaspari,

*L'ideologia di intolleranza e di razzismo dominante negli ultimi duecento anni di storia é il malthusianismo, ripreso oggi dalle teorie neomalthusiane. Sostenere infatti che la crescita demográfica è il principale dei problema dell'umanità è il primo passo di un percorso che porta alla selezione di chi potrà riprodursi e chi no*<sup>6</sup>.

É necesario considerar que o ser humano foi e segue a ser capaz de xerar tecnoloxías para facer máis eficiente a produción de alimentos, polo que a teoría de Malthus se formula sen tomar en conta a propia capacidade de adaptación do ser humano<sup>7</sup>.

David Ricardo, pola súa parte, elaborou a teoría da renda, na cal un dos aspectos centrais se situaba na distribución e titularidade da terra. Segundo este autor, “os titulares das terras máis fértiles e mellor situadas que producen con custos inferiores aos que son propios das terras marxinais recibirán un excedente que constitúe a renda diferencial”<sup>8</sup>. Este autor tamén sostíña, o mesmo ca Malthus, que era necesario controlar a poboación xa que “cunha

poboación que presiona sobre os medios de subsistencia, a única solución hai que vela en reducir a poboación, ou nunha rápida acumulación de capital”<sup>9</sup>.

Más adiante, xa no século XIX, John Stuart Mill, no seu libro *Principles of Political Economy*<sup>10</sup>, afirma que o crecemento da riqueza non podía carecer de límites; con todo, recoñece “que non lle encanta a idea de que o estado normal dos seres humanos sexa o de loitar permanentemente para facerse un oco”<sup>11</sup>.

Ao longo do s. XIX, o marxismo, a economía neoclásica e o humanismo “introduciron cambios fundamentais nestas liñas de pensamento clásico tradicional”. Karl Marx, pola súa parte, consideraba que o crecemento económico era inherente á historia da humanidade e que “o propio progreso debía definirse en termos de avance material e tecnolóxico logrado pola explotación da natureza”<sup>12</sup> e que “a natureza estaba aí para ser humanizada por medio da ciencia para que o seu valor inherente puidese ser convertido en valor de uso”<sup>13</sup>.

No que se refire á ecoloxía, a segunda das disciplinas que dá orixe á economía ambiental construíuse sobre a base das teorías de Charles Darwin e, especialmente, sobre a súa obra *Sobre a orixe das especies pola selección natural*, fortemente criticada ata os nosos días pola corrente creacionista.

Neste sentido, Gaspari sinala:

*Come Darwin stesso racconta, l'idea della selezione naturale gli fu suggerita dalla lettura dell'opera di Thomas Robert Malthus Saggio sul principio di popolazione. Darwin parti dal concetto che per accaparrarsi il cibo necessario tra le specie animali e vegetali si scateni una lotta per la sopravvivenza. In questo modo egli fornì una possibile spiegazione biologica che, estesa ai problema sociali, innescò l'ellaborazione della teoria del darvinismo sociale.*

...

*Con Darwin, e la sua teoría si cercò di sostituire all'idea del “creato” Donato da Dio all'umanità, affinché l'uomo lo custodisse e lo svilupasse, un proceso evolutivo dominato dalla sola lotta per la sopravvivenza. Il porre in dubbio la potestà divina divenne presto un attacco alla concezione antropocéntrica del mondo. Se l'uomo discendeva dalla scimmia non poteva essere fatto a immagine e somiglianza di Dio*<sup>14</sup>.

A primeira definición de ecoloxía, segundo Constanza, é dada en 1870 por Ernst Haeckel, segundo o cal:

Por ecoloxía entendemos o corpo de coñecemento acerca da economía da natureza –a total investigación das relacións dos animais tanto no seu ambiente orgánico como inorgánico incluíndo, sobre todo, as relacións favorables ou hostís con outros animais e plantas cos que se ten un contacto directo ou indirecto–; nunha palabra, a ecoloxía é o estudo de todas aquelas interrelacións complexas definidas por Darwin como as condicións da loita pola existencia.<sup>15</sup>

Desta definición adóitase subliñar a relación conceptual entre economía e ecoloxía. Así, a ecoloxía sería, en palabras do mesmo autor, “a economía da natureza”, mentres que a economía sería “a ecoloxía dos humanos”<sup>16</sup>.

Da obra de Marshall e Pigou<sup>17</sup> destaca o concepto de externalidade económica, o cal se abordará con detalle máis adiante<sup>18</sup>.

Por outra parte, o artigo de Hardin “The Tragedy of Commons”, publicado en 1968<sup>19</sup>, é outra das referencias fundamentais en economía ambiental, xa que fala dos problemas que afrontan os bens públicos nunha economía de mercado.

Na década de 1970 empézase a distinguir entre dous conceptos ata ese momento considerados como sinónimos, crecemento e desenvolvemento, e a partir de entón enténdese que crecer significa “o incremento natural en tamaño pola adición de material mediante asimilación ou incremento” mentres que desenvolverse é “expandir ou realizar as potencialidades de algo, levando gradualmente a un estado máis completo, amplo ou mellor”<sup>20</sup>. Así, a prosperidade e o benestar non consisten soamente nos resultados económicos medidos cos indicadores convencionais, senón tamén en factores tales como o aire que respiramos e a salubridade do medio ambiente que nos rodea<sup>21</sup>.

A economía ambiental ou economía ecolóxica<sup>22</sup> xorde, como mencionamos, no século XX, na década de 1980, aínda que algúns dos seus conceptos fundamentais, como o das externalidades ou os problemas a que se enfrontan os bens públicos<sup>23</sup>, se constrúen con anterioridade.

### 1.1. As externalidades ambientais

O concepto de externalidade ten unha longa tradición en economía. O primeiro en formulalo foi Marshall<sup>24</sup>, quen puxo de relevo a idea das externalidades positivas que implicaba o desenvolvemento industrial. Más adiante Pigou<sup>25</sup> sinalaba que tamén se poden producir externalidades negativas. A contaminación, desde a óptica económica, é unha externalidade negativa que xeran determinados procesos de produción e/ou de consumo.

Ocorre unha externalidade<sup>26</sup> cando a produción ou o consumo por parte dunha empresa ou consumidor afecta directamente ao benestar doutra empresa ou outro consumidor, onde “directamente” significa que o efecto non está mediado por ningún mercado, de modo que non ten un prezo marcado<sup>27</sup>.

Habitualmente estas externalidades son de carácter negativo<sup>28</sup> e tan só en contadas ocasións se producen as de carácter positivo. Como exemplo de externalidade sinálanos Hernández Berasaluce

a acción de contaminar un río é unha externalidade negativa que produce o contaminador sobre os usuarios ou veciños do río. Prodúceselles un prexuízo pola acción doutro axente. O caso contrario, de externalidade positiva, produciríase cando na implantación dunha actividade de ecoturismo se rexenera un espazo natural<sup>29</sup>.

A diferenza que existe entre unha situación con contaminación e outra sen contaminación é o valor da externalidade, que na maioría das ocasións non é cuberta totalmente polo axente contaminador senón pola sociedade no seu conxunto.

As externalidades tamén son denominadas deseconomías externas, beneficios externos negativos, custos sociais externos<sup>30</sup> ou pasivos.

Pódese soste que cando se xeran externalidades os prezos de mercado son menores do que deberían ser<sup>31</sup> porque non se inclúen nos prezos dos recursos os custos sociais da contaminación.

Como sinalan algúns autores:

Os efectos externos na produción crean problemas ao sistema de prezos no que respecta ao control do noso *stock* de recursos naturais, debido a que o réxime de propiedade común de certos recursos ofrece incentivos para a explotación desmedida. En principio, estes problemas poderían resolverse permitindo que o mercado determinase a taxa de utilización, unha vez designados os *stocks* individuais con propiedade sobre eles<sup>32</sup>.

A externalidade implica, por tanto, un custo, sempre que o axente económico que a sofre non sexa compensado polo axente que a xera. Cando se produce a compensación, a externalidade desaparece ou, dito en termos económicos, internalízase.

A internalización, daquela, implica que o que nun principio era considerado un custo externo dunha actividade se transforme nun custo interno máis do proxecto ou actividade<sup>33</sup>.

Nas nosas economías, as decisións económicas tómanse en gran medida en función duns sinais que son os prezos<sup>34</sup>. Como os consumidores axustan as súas decisións de compra ás variacións de prezos e as empresas determinan os distintos aspectos de produción tamén en función dos prezos, é esencial que estes reflectan dunha forma correcta os custos e beneficios para os individuos e para a sociedade<sup>35</sup>, é dicir, que internalicen as externalidades ambientais.

Ademais, é necesario considerar que moitos dos elementos ambientais son bens públicos e estes teñen a propiedade de seren non exclusivos e non rivais no seu consumo. A non exclusividade do ben público suxire que o ben pode ser consumido por calquera persoa, sen excluír a ninguén do seu consumo, mentres que a non rivalidade implica que o consumo dese ben por unha persoa non reduce o seu consumo ás demais persoas. Os bens públicos poden ser ofrecidos pola natureza, o goberno...

Exemplos clásicos de bens públicos son a defensa nacional, o aire, a auga<sup>36</sup>, a educación, etc.<sup>37</sup>

Unha diferenza fundamental entre os bens privados e os públicos é a existencia dun sistema de mercado para os bens privados no cal existen prezos para compralos e vendelos. No caso dos bens públicos, a non exclusividade crea un problema para un mercado que funcione con base no prezo, xa que, unha vez que o ben público é producido, un gran número de persoas se beneficiarán, paguen ou non por el.

Moitos bens ambientais, como sinalamos, teñen esta propiedade<sup>38</sup> e sempre que o uso por unha persoa non custa nada a outros o custo de oportunidade marxinal é cero e, polo tanto, o prezo debería ser cero. Estes bens, entón, xamais serán provistos polo mercado por si só.

E, non obstante, tales bens son claramente benéficos e, no caso do medio ambiente, necesarios para a sociedade.

Como sinala Lozano Cutanda:

O ben de dominio público é así, ante todo, *res extra commercium*, e a súa afectación, que ten esa finalidade esencial, pode perseguir distintos fins: tipicamente, asegurar o uso público e a súa distribución pública mediante concesión dos aproveitamentos privados, permitir a prestación dun servizo público, fomentar a riqueza nacional [...], garantir a xestión e utilización controlada ou equilibrada dun recurso esencial ou outras similares<sup>39</sup>.

Os mercados necesitan a axuda dos gobernos para a provisión eficiente dos bens públicos. Así, é necesario considerar que unha xestión sustentable e economicamente eficiente dos recursos ambientais necesita a internalización plena dos custos de prevención e control da contaminación<sup>40</sup>.

Cando unha industria, por exemplo, emite gases de efecto invernadoiro, o produto dese proceso ten un prezo menor do que lle correspondería; poderíase dicir que ese produto ten un subsidio da sociedade no seu conxunto, xa que esta asumiría esa externalidade ambiental. O prezo que obtén ese produto no mercado non sería, por outra parte, un prezo real porque non inclúe o custo social da contaminación (o que, en ocasións, se denomina "pasivo ambiental"). Este razoamento é, precisamente, a base do mecanismo de pagamento por servizos ambientais, instrumento económico que opera xa desde hai algúns anos en diversos países, por exemplo en México, sen que se consolidase plenamente polas dificultades que comporta a súa posta en marcha.

En cuestión de cambio climático, é necesario, ademais, ter en conta que existen custos económicos que se poden ir agravando a medida que a situación se volva máis crítica, especialmente os derivados de:

- Incremento da temperatura
- Elevación do nivel do mar
- Intensificación de ciclóns e furacáns
- Diminución das precipitacións
- Perda de solos e degradación de terras

Aínda que é difícil avaliar os ditos custos, existen xa estudos que formulan hipóteses e escenarios económicos referentes ao importe a que poden ascender aqueles no caso de que a situación non se reverta. Este é o caso do Informe Stern<sup>41</sup>, que chega a calculalos no futuro nun 20% do produto interno bruto (PIB) mundial.

De feito, o Informe Stern insiste en que os custos de internalización das emisións son significativos pero razoables, mentres que as externalidades, ademais de perigosas, superarían, con moito, o valor da internalización.

No informe engádese que “o cambio climático é o «maior fallo de mercado» do que o mundo xamais tivese noticia, un fallo que, ademais, actúa con outras imperfeccións do mercado”.

Tamén se suxire que toda política pública en materia de cambio climático conteña tres elementos, a saber<sup>42</sup>:

- Asignación de prezos ao carbono (xa sexa a través de instrumentos económicos –fiscais, financeiros ou de mercado– ou a través de regulacións directas);
- Instrumentos de apoio á innovación e despregamento de tecnoloxías baixas en carbono;
- A eliminación de barreiras á eficiencia enerxética.

Os fallos de mercado reflicten que non se están internalizando as externalidades ambientais e que os prezos alcanzados por un ben no mercado reflicten soamente as valoracións ou beneficios privados.

A pesar disto, hai que recoñecer que as empresas que actúan no seu propio interese carecen de incentivos para ter en conta as externalidades negativas derivadas da produción, tanto ao decidiren sobre unha tecnoloxía particular de produción como ao decidiren sobre o nivel de produción. Noutras palabras, os custos de produción que son percibidos polas empresas son menores que os custos soportados pola sociedade. Por iso as empresas carecen de incentivos para reducir o seu nivel de contaminación ou para tomar medidas individuais destinadas a protexer o medio ambiente<sup>43</sup>.

De forma xeral, o custo da contaminación mídese, normalmente, de tres formas:

- A perda de recursos por causa da sobreexplotación innecesariamente antieconómica. A contaminación é, desde este punto de vista, un recurso fóra de lugar.
- O custo da supresión e control.
- O elemento contaminante, que produce un custo na saúde humana, un menoscabo patrimonial, un lucro cesante...<sup>44</sup>

## **2. A INTERNALIZACIÓN DAS EXTERNALIDADES AMBIENTAIS: TÉCNICAS E OPCÍONS**

Como xa mencionamos, a diferenza que existe entre unha situación con contaminación e outra sen contaminación é o valor da externalidade, a cal, na maioría das ocasións, non é cuberta totalmente polo axente contaminador, senón pola sociedade no seu conxunto.

A internalización, entón, implica que o que nun principio era considerado un custo externo dunha actividade se transforme nun custo interno máis do proxecto ou actividade.

Para a internalización das externalidades ambientais existen diversas alternativas como:

- A utilización de axudas públicas.
- A aplicación do principio de quen contamina paga.

Ademais, en calquera dos casos, poden utilizarse diferentes instrumentos, entre os cales:

- Instrumentos económicos –fiscais, financeiros ou de mercado– (regulación indirecta);
- Regulacións que limiten as emisións a un nivel determinado (regulación directa).

Na actualidade, a maioría das políticas ambientais inclúen ambos os tipos de instrumentos ou regulacións (regulación directa e regulación indirecta), os cales conviven, pola súa vez, con axudas públicas para determinadas actividades ou sectores, no caso da Unión Europea, controladas estas últimas con directrices e principios comunitarios tendentes a que afecten o menos posible o obxectivo do mercado común e os principios da libre competencia.

Ademais, a integración da variable ambiental nas políticas económicas, como expresión concreta do principio da integración da variable ambiental nas políticas sectoriais, implica que os obxectivos da política ambiental e os doutras políticas, como a económica, se potencien reciprocamente.

Desde unha óptica tradicional ambiental da necesidade de internalización das externalidades ambientais, pouco importa se a dita internalización se fai desde as axudas públicas ou desde a aplicación do principio de quen contamina paga; en cambio, desde unha visión de economía ambiental a decisión ou decisións de lles dar máis peso a unhas ou ao outro teñen consecuencias moi diferentes.

## 2.1. O principio quen contamina paga

No ano 1974, os Estados membros da Organización para a Cooperación e o Desenvolvemento Económico (en diante OCDE) adoptaron unha recomendación coñecida como o principio de quen contamina paga<sup>45</sup>.

O dito principio, nacido no ámbito das ciencias económicas, busca traspasar o custo das chamadas externalidades negativas<sup>46</sup>, que en principio soporta a colectividade no seu conxunto, aos axentes potencialmente contaminadores.

Deste modo, nace cun contido claramente económico e pouco a pouco xuridifícase, aparecendo hoxe en normas de dereito positivo.

Así, os custos que se pretenden internalizar, baseándose no principio analizado, son aqueles provenientes da prevención da contaminación, de maneira que esta xa non ocorra, e comprenden, tamén, os provenientes do control da actividade potencialmente contaminante; é dicir, deberán ser asumidos polo contaminador os custos tanto na etapa de prevención como na de control.

Como foi orixinalmente concibido, tratábase dun “principio fundamental para asignar os custos das medidas de prevención e control da contaminación introducidas polas autoridades públicas dos países membros”<sup>47</sup>. Enfocábase, entón, como unha forma de imputar ao contaminador a carga da loita contra a contaminación, quen debía asumir o custo das medidas necesarias para evitala ou reducila ata os estándares marcados polas ditas autoridades.

Ademais, pretendíase que os bens e servizos que causaban contaminación na produción e /ou consumo reflectisen nos seus prezos o custo destas medidas, xa que as valoracións eco-



nómicas poden axudar os axentes económicos na tarefa de ter en conta os efectos sobre o medio ambiente cando toman decisións de investimento ou consumo.

Cando unha empresa, por exemplo, non aproveita ao máximo as materias que utiliza e produce contaminantes ao aire, á auga e ao solo, o produto dese proceso ten un prezo menor do que lle correspondería; poderíase dicir que ese produto ten unha subvención da sociedade, co que o prezo que obtén no mercado non é o real; e, ademais, colocaría nunha situación de desvantaxe aqueles produtos que foron producidos sen contaminar<sup>48</sup>.

## 2.2. As axudas públicas

O concepto de axuda estatal é moi amplo, refírese “á intervención dos poderes públicos no capital das empresas, de calquera forma que sexa<sup>49</sup>. É dicir, refírese a todas as axudas financeiras por medio de recursos públicos, incluíndose as axudas concedidas por entidades rexionais e locais calquera que sexa o seu estatuto e denominación”<sup>50</sup>.

Na unión Europea considérase que as axudas estatais concedidas ás empresas poden resultar contrarias ao artigo 92 do Tratado CEE, ao falsearen a competencia e afectaren aos intercambios entre Estados membros, especialmente nos sectores industriais e agrarios máis contaminantes, comprometendo tamén a consecución do mercado interior.

Por iso, o artigo 87.1 do tratado constitutivo da Comunidade Europea afirma o “principio xeral” da súa incompatibilidade co Mercado Común<sup>51</sup>.

En ocasións, no entanto, as axudas estatais poden revelarse indispensables e, por iso, o mesmo artigo 87, no seu segundo parágrafo, establece un catálogo de supostos considerados como excepcións.

En 2008 renóvanse as Directrices comunitarias sobre axudas estatais a favor do medio ambiente<sup>52</sup>, nas que se cambia o enfoque comunitario para a súa autorización. Recoñécese nestas que, en condicións determinadas, as axudas públicas poden corrixir fallos de mercado, mellorando así o funcionamento dos mercados e incrementando a competitividade, “ademais de que poden contribuír á promoción do desenvolvemento sustentable, independentemente de que corrixan ou non os ditos fallos”.

Tamén se sinala que, nalgúns casos, “en ausencia de intervención pública, as empresas poden evitar ter que asumir todos os custos do dano ambiental derivado das súas actividades”. As axudas estatais a favor do medio ambiente deséñanse, así, como forma de alcanzar niveis de protección ambiental máis elevados dos que se conseguirían sen estas. É dicir, pátese da base de que as regulacións ambientais non sempre evitan as externalidades (fallo regulamentario), polo que as axudas públicas poderían ser utilizadas para conseguir superar as exigencias dispostas nas normas comunitarias.

De acordo coas Directrices e co Plan de Acción de Axudas Estatais<sup>53</sup>, as axudas públicas deberán ser avaliadas para saber se se poden considerar ou non compatibles co mercado común. A dita avaliación denomínase “proba de sopesamento” e consta de tres fases, “as dúas primeiras céntranse nos efectos positivos das axudas, mentres que a terceira aborda os efectos negativos e o balance duns e outros”<sup>54</sup>.

Hai autores<sup>55</sup> que chegaron a afirmar: “A realidade é que as axudas estatais ou comunitarias en materia ambiental se incrementaron desde a inclusión do principio quen contamina paga no tratado”.

As axudas financeiras fan máis pesado o gasto público<sup>56</sup>, o cal exige a existencia doutros impostos para financeiro. Unha importante consideración que vai contra a utilización das axu-

das financeiras na protección do medio é o risco de que se convertan nunha forma de protección de sectores determinados. Pode ser moi vaga a delimitación entre axuda financeira xustificada e non xustificada. Este foi, precisamente, un argumento forte na adopción do principio quen contamina paga.

Por suposto, poden existir circunstancias, como as que sinalamos, en que estean xustificadas as axudas financeiras<sup>57</sup>, especialmente para cubrir os gastos de investimento en tecnoloxías limpas e de investigación e desenvolvemento de medidas de control da contaminación, porque, sen elas, quizais se arriscarían outros obxectivos ambientais prioritarios.

Pero, de forma xeral, as axudas financeiras presentan unha serie de problemas:

- Constitúen un medio menos eficaz para a protección do medio ambiente que outros instrumentos baseados no principio quen contamina paga, como, por exemplo, os impostos.
- Falsean o funcionamento normal da libre e leal competencia.
- As axudas financeiras poden reducir o prezo final dos produtos, de tal forma que estes non reflectan de forma correcta os custos para a sociedade que a súa produción implica.
- Son contrarias ao principio quen contamina paga<sup>58</sup>.

Por iso a política da Comunidade de control de axudas e a política ambiental se complementan para aplicar estritamente o principio de quen contamina paga, de tal maneira que o recurso ás axudas estatais se considera unha etapa transitoria, destinada a facilitar a introdución progresiva do principio que estudamos.

En canto ás diferenzas entre a utilización de axudas financeiras como mecanismo de incentiación para reducir a contaminación e o uso de impostos<sup>59</sup>, cabe sinalar as seguintes:

1. A definición da referencia de cálculo das axudas financeiras.

Dado que a subvención equivalente debe pagarse sobre cada unidade de contaminación suprimida e non sobre cada unidade producida, é indispensable definir un nivel de referencia de verteduras co que se compararán as verteduras constatadas.

2. O efecto sobre as entradas e saídas.

Os impostos e as axudas financeiras poden subministrar o mesmo incentivo marxinal, pero producen efectos diferentes sobre o nivel de beneficios realizados polos contaminadores.

3. Gasto público.

As axudas financeiras fan máis pesado o gasto público; exigen, polo tanto, máis impostos para financiarlo, como xa se mencionou.

4. Protección encuberta.

As axudas públicas, como mencionamos ao falar da necesidade de aplicar o principio quen contamina paga, poden constituírse nunha forma de protección encuberta a determinados sectores.

### 3. OS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA A PROTECCIÓN AMBIENTAL

Como xa se mencionou, para a internalización das externalidades ambientais existen diversas alternativas:

- A utilización de axudas públicas.
- A aplicación do principio quen contamina paga.

Ademais, en calquera dos casos poden utilizarse diferentes instrumentos como:

- Instrumentos económicos –fiscais, financeiros ou de mercado– (regulación indirecta);

- Regulacións que limiten as emisións a un nivel determinado (regulación directa)<sup>60</sup>.

Os instrumentos económicos, segundo a OCDE, poderían definirse como os mecanismos “que inflúen sobre os custos e beneficios das diversas opcións entre as que poden elixir os axentes económicos, incentivando a dirixir ou modificar as súas accións nun sentido favorable para o medio ambiente”.<sup>61</sup>

O Informe Stern, neste sentido, apunta:

Xeralmente, as políticas deberían gravar as externalidades negativas antes que dar subsidios aos resultados preferibles, e dirixirse á fonte dos fallos e barreiras do mercado. O investimento na conservación de enerxía no sector público pode reducir as emisións, mellorar os servizos públicos, propiciar a innovación e o cambio ao longo da cadea de subministración e establecer un exemplo para unha fracción máis ampla da sociedade<sup>62</sup>.

Ademais, engade:

As medidas regulatorias son menos eficientes e flexibles que os mecanismos mercantís no contexto dos mercados perfectos, pero pode ser unha resposta eficiente ao desafío das imperfeccións inevitables ou imposibles de eliminar<sup>63</sup>.

Con todo, advirte:

As políticas poden ser obrigatorias, suxeitas a acordos voluntarios entre as autoridades públicas e a industria, ou levadas a cabo pola industria. Ningún destes enfoques é universalmente preferible ou apropiado. As políticas de regulación poden depender do acordo tácito entre a industria e os usuarios finais. As estratexias voluntarias tipicamente dependen de compromisos implícitos ou explícitos para apoiar as transicións de mercado desexadas, por exemplo apoiando o regulamento mediante sancións ou outras medidas. A elección da estratexia de implementación depende:

- da cultura política do país que leve a cabo a implementación;
- da estrutura de mercado;
- do custo de implementación;
- da temporización;
- do risco de implementación<sup>64</sup>.

Normalmente considérase preferible a regulación directa fronte aos instrumentos económicos cando:

- As empresas contaminantes se econtran máis ou menos en situación de monopolio, xa que neses casos se corre o risco de afectar as necesidades dos consumidores.
- Cando a contaminación se concentra fortemente, xa sexa en determinados lugares, ou en certos períodos. Determinados niveis de verteduras de efluentes nun río poden, por exemplo, ser aceptables se se trata dun fluxo continuo que se dilúe rapidamente... pero resultarían extremadamente tóxicos se se producen de golpe<sup>65</sup>.

No entanto, na maioría das ocasións considérase desexable a utilización de instrumentos económicos xa que, “a longo prazo, os enfoques baseados no mercado do control da contaminación proporcionan incentivos ás empresas para que atopen formas rendibles de reducir a contaminación mediante técnicas de produción novas e máis limpas”<sup>66</sup>.

Existen diversas clasificacións para os instrumentos económicos; nós seguiremos a que distingue<sup>67</sup> entre:

- Instrumentos de mercado
- Instrumentos fiscais
- Instrumentos financeiros

### 3.1. Instrumentos de mercado

Os instrumentos de mercado parten da base de que as forzas do mercado son moi poderosas. Como sinalaba no seu momento Adam Smith<sup>68</sup>, o mercado induce a xente a comportarse polo ben común como se estivesen guiados por unha autoridade superior.

De acordo coa Comunicación da Comisión ao Consello e ao Parlamento Europeo sobre integración das cuestións ambientais na política económica<sup>69</sup>:

Para utilizar os recursos de forma eficaz, os custos da utilización dos ditos recursos por un individuo deben ser idénticos aos que a sociedade gasta na utilización dos mesmos recursos. Se as empresas non teñen en conta a contaminación nos seus prezos de custo, asignarán demasiados recursos a producir bens e servizos contaminantes; se non se paga aos axentes económicos pola súa intervención beneficiosa desde o punto de vista ecolóxico, reducirán a cantidade das ditas intervencións. En ambos os casos, sae perdendo o conxunto da sociedade.

Ademais,

O funcionamento dun mercado de calquera ben ou servizo require que os dereitos de propiedade do dito ben ou servizo estean ben definidos, sexan aplicables e comercializables. No caso de moitos bens medioambientais non se definen explicitamente os dereitos de propiedade, co que os seus mercados non se poden desenvolver. Por conseguinte, unha posible solución dos factores externos que podería resultar eficaz en circunstancias moi concretas é crear e asignar dereitos de propiedade comercializables para os ditos bens e servizos medioambientais<sup>70</sup>.

E engádesse:

Na actualidade, as políticas económicas fan fincapé na estabilidade económica e o funcionamento dos mercados. Non obstante, non existen mercados para moitos bens e servizos ambientais (ou, se existen, son incompletos) e esta ausencia constitúe unha causa de ineficiencia económica. Por conseguinte, a maior estratexia de integración do medio ambiente na política económica debe crear ou completar os mercados para os bens ambientais.

Dentro dos instrumentos de mercado queremos destacar, especialmente, dous deles, que se atopan en pleno desenvolvemento en diversos países, entre eles en México, e son:

- O pagamento por servizos ambientais
- O mecanismo de desenvolvemento limpo.

#### *3.1.1. O pagamento por servizos ambientais*

Un servizo ambiental pode definirse como o beneficio que recibe a comunidade (local, nacional ou internacional) polo uso directo ou indirecto dos diferentes elementos da natureza que poden estar comprendidos en diferentes usos da terra.

O pagamento por servizos ambientais pensouse ata o momento, sobre todo, para restituír áreas naturais como as forestais, acción esta que permite deter a perda de fontes acuíferas e a desertización e fomenta a captura de carbono, entre outros.

De acordo co Informe Stern:

A perda de bosques naturais en todo o mundo contribúe máis ás emisións globais anuais que o sector mundial dos transportes no seu conxunto. Frear a deforestación constitúe unha forma sumamente eficaz en canto a custos de reducir as emisións; en

breve poderían pórse en marcha programas piloto internacionais a gran escala que estudasen os mellores modos de facelo<sup>71</sup>.

Dentro dos servizos ambientais que prestan os bosques e as selvas destacan<sup>72</sup>:

- A purificación do aire
- A captación da auga
- A mitigación das secas e inundacións
- A xeración e conservación dos solos
- A descomposición dos refugallos
- A polinización dos cultivos e da vexetación
- A dispersión de sementes
- A reciclaxe e movemento de nutrientes
- O control de pragas
- A estabilización do clima
- O amortecemento dos impactos de fenómenos hidrometeorolóxicos extremos

Como parte das vantaxes que ofrece o pagamento por servizos ambientais están as seguintes:

- Influír e guiar a actitude dos que xeran ou se benefician do servizo ambiental.
- Contribuír a unha mellor asignación dos beneficios e custos de medidas de conservación/manexo ambiental.
- Compartir os custos e beneficios de manexo/protección ambiental (forestal, auga, recreacionais).
- Contribuír tamén a definir e cambiar os niveis de participación e de decisión entre actores.

En México, o Plan Nacional de Desenvolvemento (en diante PND) propón a creación de dispositivos afíns ao mecanismo de desenvolvemento limpo (MDL) para o pagamento por servizos ambientais, aínda que de momento non se desenvolveron. Ata o momento elaboráronse programas de pagamento por servizos ambientais, financiados na súa maioría polo sector público, enfocados á auga. A captura de carbono considérase, no entanto, como un servizo ambiental no PND<sup>73</sup> e proponse o seu pagamento como un instrumento de mercado, o cal non necesariamente terá que ser financiado polo sector público. De feito, os instrumentos de mercado suponse que son financiados polos particulares e, polo tanto, que se basean no principio de “quen contamina paga”, ao contrario do que sucede con moitos dos esquemas actuais de pagamento por servizos ambientais, que funcionan como subsidios.

### 3.2. O mecanismo de desenvolvemento limpo

O mecanismo de desenvolvemento limpo tamén é un instrumento económico, concretamente un instrumento de mercado, utilizado para incentivar accións que contribúan á redución de emisións de gases de efecto invernadoiro. Os países signatarios do Protocolo de Kyoto poden utilizar as reducións certificadas de emisións resultantes das actividades derivadas de proxectos de desenvolvemento limpo “para contribuíren ao cumprimento dunha parte dos seus compromisos cuantificados de limitación e redución das emisións contraídas”<sup>74</sup>.

O MDL parte da idea de que o esforzo que terían que facer os países desenvolvidos para modificaren a súa industria nacional é superior ao que lles supón axudar á implantación de tecnoloxías limpas en países de baixa eficiencia enerxética ou países en desenvolvemento, ademais de que isto último xera transferencia de tecnoloxía que, doutro modo, non se daría. O MDL consiste na realización de proxectos en países en desenvolvemento que xeren un afo-

ro de emisións adicional ao que se tería producido no suposto de ter empregado tecnoloxía convencional ou non ter incentivado a capacidade de absorción das masas forestais.

O MDL xorde no ámbito do dereito internacional ambiental, pois é un instrumento creado dentro do Protocolo de Kyoto, o cal é un tratado ou acordo internacional.

O Dereito internacional ambiental contemporáneo integrou dentro das súas normas proposicións que recoñecen as diferenzas de desenvolvemento entre os países e, ao mesmo tempo, xa como expresión de solidariedade internacional, xa como resultado dunha conciencia de xustiza interxeracional ou simplemente como un criterio tendente a asignar correctamente as responsabilidades dos Estados, tomando en conta os diferentes niveis de contaminación xerada por eles, a responsabilidade común, pero diferenciada, de todos os países en materia de protección ambiental.

Xa no ano 1972, na Conferencia das Nacións Unidas sobre o Medio Humano celebrada en Estocolmo, se incluía dentro da Declaración Final un principio que evocaba a idea de apoiar economicamente os países menos desenvolvidos na tarefa de protexer o seu medio ambiente, así como a necesidade de lles proporcionar, para tal fin, máis asistencia técnica e financeira<sup>75</sup>.

Nos traballos previos á Conferencia das Nacións Unidas sobre Medio Ambiente e Desenvolvemento, así como na propia Resolución da Asemblea Xeral<sup>76</sup> invitando á dita Conferencia, recoñecía-se que “as medidas que deben adoptarse internacionalmente para protexer e mellorar o ambiente deben ter en conta os desequilibrios existentes nas modalidades mundiais de produción e de consumo” e que “a responsabilidade de controlar, reducir e eliminar os atentados contra o medio ambiente debe incumbir aos países que os causan de tal forma que garde relación cos danos causados e estea en función das súas respectivas capacidades e responsabilidades”.

Durante os traballos da Conferencia de Río estiveron presentes, en todo momento, os puntos de vista dos países menos desenvolvidos, os cales sostían que a comunidade internacional debía recoñecer, xa, que a pobreza é causa e efecto da degradación do medio ambiente local e que o progreso dos países industrializados descansara na deforestación e sobreexplotación dos recursos naturais. Ao obrar desta maneira, eses países terían contraído unha “débeda ecolóxica” co mundo, que implicaba a obriga de apoiar un desenvolvemento dos demais que non deteriorase aínda máis o delicado equilibrio do medio ambiente<sup>77</sup>.

Desta maneira, os países máis ricos deberían recoñecer a necesidade de soportaren de forma equitativa o esforzo económico da prevención e o control da contaminación. A repartición da carga económica debería reflectir esa débeda ambiental acumulada da cal os países ricos serían responsables.

A partir deste momento, o tema toma un cariz totalmente orixinal, na medida en que se pretende establecer unha desigualdade xurídica dos Estados como punto de partida dos dereitos e obrigas que van adquirir os suxeitos internacionais nos acordos a adoptar posteriormente, cuestión esta sen parangón no dereito internacional público.

O principio número 7 da Declaración de Río recoñece expresamente o principio de responsabilidade común, pero diferenciada, ao dispor:

Os Estados deberán cooperar con espírito de solidariedade mundial para conservar, protexer e restablecer a saúde e a integridade do ecosistema da Terra. En vista de que contribuíron en distinta medida á degradación do medio ambiente mundial, os Estados teñen responsabilidades comúns pero diferenciadas. Os países desenvolvidos recoñecen a responsabilidade que lles cabe na busca internacional do desenvolvemento sus-

tentable, en vista das presións que as súas sociedades exercen no medio ambiente mundial e das tecnoloxías e os recursos financeiros de que dispoñen.

No Cumio Mundial sobre o Desenvolvemento Sustentable, celebrado en Johannesburgo, ademais de reafirmarse, de maneira xeral, os principios da Declaración de Río, sinálase que “segue sendo válido o principio da responsabilidade común pero diferenciada”.

No ámbito da protección da atmosfera é onde encontramos un maior número de disposicións baseadas neste principio. Para iso utilízase, como sinala Juste Ruiz<sup>78</sup>, a técnica da “asimetría convencional”, que consiste en diferenciar as obrigas e os dereitos das partes, as cales asumen, desta maneira, responsabilidades diferenciadas segundo os seus respectivos graos de desenvolvemento económico e científico e que é vista, xa, por moitos autores como unha das características do dereito internacional ambiental<sup>79</sup>.

A Convención Marco de Nacións Unidas sobre Cambio Climático<sup>80</sup> constitúe un claro exemplo de estruturación baixo esta técnica.

No preámbulo, os Estados signatarios recoñecen que:

... tanto historicamente como na actualidade, a maior parte das emisións de gases de efecto invernadoiro do mundo tiveron a súa orixe nos países desenvolvidos, que as emisións *per capita* nos países en desenvolvemento son aínda relativamente reducidas e que a proporción do total de emisións orixinadas neses países aumentará para permitirles satisfacer as súas necesidades sociais e de desenvolvemento<sup>81</sup>.

Más adiante, e dentro do Preámbulo aínda, engádesse:

Recoñecendo que a natureza mundial do cambio climático require a cooperación máis ampla posible de todos os países e a súa participación nunha resposta internacional efectiva e apropiada, de conformidade coas súas responsabilidades comúns pero diferenciadas, as súas capacidades respectivas e as súas condicións sociais e económicas.

Hoxe por hoxe vese, en termos xerais, cunha gran naturalidade a existencia de obrigas diferenciadas dentro dun tratado internacional; non obstante, isto é algo moi recente e característico do dereito ambiental en xeral e do control da contaminación da atmosfera en particular. Existen, a pesar do anterior, os que falan xa do “colonialismo do carbono”, facendo referencia ao desigual uso da atmosfera que implica este tipo de técnicas e do “dereito a contaminar” que implica a existencia de instrumentos de mercado como o MDL que a continuación comentaremos.

O Protocolo complementario a esta convención, o Protocolo de Kyoto de 1997, ten como obxectivo a redución concreta de substancias que contribúen especialmente ao cambio climático e a maioría das obrigas contidas nel van dirixidas, de acordo co principio de responsabilidade común pero diferenciada ao que xa nos referimos, a aqueles países que maiores emisións destas substancias xeran. No anexo 1 do Protocolo especificanse as limitacións ou reducións dunha serie de substancias, enumeradas no anexo 2, para cada país, en relación cos seus niveis de emisión de 1990, habendo países que incluso poden aumentar as ditas emisións<sup>82</sup>. O obxectivo final consiste na redución global de emisións desas substancias nun 5,1% nun período comprendido entre os anos 2008 e 2012, en relación co ano de base ou ano de referencia.

Desde o punto de vista do cambio climático é irrelevante onde se reduzan as emisións, xa que os efectos se producen a escala global e as súas causas tamén deben combaterse a esa mesma escala.

Precisamente como consecuencia do anterior, o Protocolo crea unha serie de instrumentos denominados “mecanismos de flexibilidade”, os cales perseguen un dobre obxectivo:

- Facilitar aos países desenvolvidos e ás economías en transición o cumprimento dos seus obxectivos de redución de emisións;
- Apoiar o desenvolvemento sustentable dos países en desenvolvemento a través da transferencia de tecnoloxía para a loita contra a contaminación.

A cuestión da transferencia de tecnoloxía desde os países desenvolvidos cara aos países en desenvolvemento foi unha preocupación constante en materia ambiental, limitada na práctica, non obstante, polos dereitos de autor e da propiedade intelectual.

Os mecanismos de flexibilidade creados polo Protocolo son os seguintes:

- O comercio internacional de emisións;
- O mecanismo de desenvolvemento limpo;
- O mecanismo de aplicación conxunta.

A importancia de utilizar os instrumentos de mercado radica en que estes pretenden que se utilicen os recursos naturais con responsabilidade e eviten contaminación e residuos, mediante a inclusión dos custos ambientais externos co obxecto de fixar correctamente os prezos, de modo que os bens e servizos menos nocivos para o medio ambiente non se atopen no mercado nunha situación desvantaxosa fronte a competidores que contaminan e malgastan recursos.

Outra das características interesantes deste enfoque é que, se se elabora adecuadamente, pode axudar a substituír determinadas técnicas detalladas por sinais a través do mercado.

Como sinala Stern :

As políticas para pór prezo aos gases de efecto invernadoiro, e dar soporte ao desenvolvemento de tecnoloxía, son fundamentais para afrontar o cambio climático. Con todo, mesmo se se toman estas medidas, certas barreiras e imperfeccións do mercado poderían aínda inhibir a actuación, particularmente respecto á eficiencia enerxética.

## CONCLUSIÓNS

**Primeira.** A economía ambiental, como subdisciplina da economía que se nutre da economía e a ecoloxía, está fortemente influída pola teoría da poboación de Malthus, a cal se formula sen ter en conta a propia capacidade de adaptación do ser humano.

**Segunda.** Desde unha óptica tradicional ambiental da necesidade de internalización das externalidades ambientais, pouco importa se a dita internalización se fai desde as axudas públicas ou desde a aplicación do principio de quen contamina paga; porén, desde unha visión de economía ambiental, a decisión ou decisións de lles dar máis peso a unhas ou ao outro ten consecuencias moi diferentes.

**Terceira.** En México, o Plan Nacional de Desenvolvemento propón a creación de dispositivos afíns ao mecanismo de desenvolvemento limpo para o pagamento por servizos ambientais, aínda que de momento non se desenvolveron. Ata o momento elaboráronse programas de pagamento por servizos ambientais, financiados na súa maioría polo sector público, enfocados á auga. A captura de carbono considérase, non obstante, como un servizo ambiental e propónse o seu pagamento como un instrumento de mercado, o cal non necesariamente terá que ser financiado polo sector público. De feito, os instrumentos de mercado supónse que son financiados polos particulares e, polo tanto, que se basean no principio de “quen



contamina paga”, ao contrario do que sucede con moitos dos esquemas actuais de pagamento por servizos ambientais, que funcionan como subsidios.

## Notas

---

- 1 Vid. Smith, Adam, *Riqueza de las naciones*, versión española de Amando Lázaro Ros, Ed. Aguilar, Madrid, 1956, pp. 3 e ss.
- 2 *Ibídem*, p. 22.
- 3 Cit. en Tamames, Ramón, *Ecología y Desarrollo Sostenible. La polémica sobre los límites del crecimiento*, Alianza Editorial, Madrid, 1995, p. 23.
- 4 Punto central no xurdimento e desenvolvemento da ecoloxía.
- 5 Ginzburg, L.R., The Theory of Population Dinamics: Back to First Principle, *Journal of Theoretical Biology*, 122, 1986, pp. 385-399, cit. en Haeming P.D., *Leyes de la ecología populacional*, 2008, en, <http://www.ecologia.info/leyes-1.html>. Data de consulta: 30/3/2010.
- 6 *Ibídem*, p. 17.
- 7 Esta mesma idea sostense en relación co cambio climático e as súas posibles consecuencias.
- 8 Cit. en Tamames, Ramón, *Ecología y desarrollo sostenible. La polémica sobre los límites del crecimiento*, op. cit., p. 28.
- 9 *Ídem*.
- 10 Stuart Mill, John, *Principles of Political Economy*, versión editada por Donald Winch, Pelican Classics, Penguin, Londres, 1970.
- 11 Cit. en Tamames, Ramón, *Ecología y desarrollo sostenible. La polémica sobre los límites del crecimiento*, op. cit., p. 30.
- 12 Cit. en Costanza, Robert et al., *An Introduction to Ecological Economics*, Boca Ratón Flo., St. Lucie Press, 1997, cap. 2.
- 13 Cfr. Pearce, David W.; Turner, R. Kerry, *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Colegio de Economistas de Madrid, Celeste Ediciones, Madrid, 1995, p. 35.
- 14 Cfr. Gaspari, Antonio, *Da Malthus al razzismo verde*, op. cit., pp. 78 e 79.
- 15 Cit. en Costanza, Robert et. al., *An introduction...*, op. cit., cap. 2.
- 16 *Ídem*.
- 17 Marshall, A, *Principles of Economics*, Macmillan, Londres, 1890; Pigou, A., *The Economics of Welfare*, Macmillan, Londres, 1920.
- 18 Vid. *Infra*, pp. 6 e ss.
- 19 Vid. Hardin, The Tragedy of The Commons, *Science* 13, Vol. 162. , núm. 3859, decembro, 1968, Consultado en: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/162/3859/1243>. Data de consulta: 7 de xullo de 2010.
- 20 Costanza, Robert, et al., *An introduction...*, op. cit., cap. 2.
- 21 Neste sentido, Provencio, Enrique, “El desarrollo en los noventa: posibles implicaciones ambientales”, en *Desarrollo Sustentable. Hacia una política ambiental*, Universidade Nacional Autónoma de México, México DF, 1993, pp. 61 e ss.
- 22 Hai quen distingue entre economía ambiental e economía ecolóxica; no entanto, comunmente enténdense como sinónimos.
- 23 Vid. Hardin, *The Tragedy of The Commons*, op. cit.
- 24 Marshall, A., *Principles of Economics*, op. cit.
- 25 Pigou, A., *The economics of welfare*, op. cit.
- 26 Hermann, E. Daly e John B. COBB, Jr., *Para el bien común, reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y el futuro sostenible*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993, p. 56.
- 27 Cfr. OECD. *Taxation and the Environment. Complementary Policies*, France, 1993, p. 17.
- 28 Cfr. Samuelson, P.A.; D. Nordhaus, William, *Economía*, décimo terceira edición, Edit. McGraw-Hill, México, 1992, pp. 893-895.
- 29 Hernández Berasaluce, Luis, *Economía y Mercado del Medio Ambiente*, Ed. Mundi-Prensa, Madrid, 1997, pp. 25 e ss.
- 30 Vid. González Nieves, Isabel Cristina, *Análisis Económico del Derecho Ambiental*, Ed. Heliastás, Bos Aires, 2008, p. 74.
- 31 Vid. Gutman, Pablo, “La economía y la formación ambiental”, en LEFF, ENRIQUE (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Edit. Gedisa, Barcelona, 1994, p. 130.
- 32 Vid. González Nieves, Isabel Cristina, *Análisis...*, op. cit., p. 23.
- 33 *Ibídem*, p. 75.

- 34 Cfr. Belausteguigoitia Rius, Juan Carlos, "Algunas consideraciones sobre el uso de instrumentos económicos en la política ambiental", en Yúñez Naude, Antonio (comp.), *Medio ambiente: problemas y soluciones*, Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México, México, 1999, p. 101.
- 35 Cfr. Comunicación da Comisión ao Parlamento Europeo e ao Consello, Crecemento Económico e Medio Ambiente: Implicacións para a Política Económica, COM(94), 465 final, Bruxelas, 03.11.1994.
- 36 Cfr. Sánchez Morón, Miguel, "La ordenación de los recursos hidráulicos en España", en *Temas de legislación, gestión y derecho ambiental*, Ed. Dyquinson, S.L., Madrid, 1997, pp. 183 e 184.
- 37 Aguilar Barajas, Ismael *et al.*, "Algunos aspectos económicos del desarrollo sostenible", en Cano, Enkerlin; Garza y Vogel, *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*, International Thomson Editores, México, 1997, p. 532.
- 38 Cfr. Lei de augas española do 2 de agosto de 1985.
- 39 Lozano Cutanda, Blanca, *Derecho ambiental administrativo*, Ed. Dyquinson, quinta edición, Madrid, 2004, p. 395.
- 40 Cfr. Belausteguigoitia Rius, Juan Carlos, "Proyecto para la aplicación de instrumentos económicos en la solución de problemas ambientales", en *Economía del Medio Ambiente en América Latina*, Juan Ignacio Varas Editor, México, 1999, pp. 225 e ss.
- 41 Stern, Nicholas, *El Informe Stern. La verdad sobre el cambio climático*, Ed. Paidós, Barcelona, 2007, p.22.
- 42 *Ibidem*, pp. 23 e ss.
- 43 Cfr. Directrices Comunitarias sobre Axudas Estatais en favor do Medio Ambiente, DOCE C 2008/c do 1 de abril de 2008, p. 6.
- 44 González Nieves, Isabel Cristina, *op. cit.*, p. 22.
- 45 OCDE, París, 14 de novembro de 1974, Vid. OCDE, C(74) 223, 21 de novembro de 1974, 14 ILM, 234, 1975 (V da 11).
- 46 Ayres y Kneese, "Producción, consumo y externalidades", en *Economía del medio ambiente*, Instituto de Estudios Fiscales, Ed. J.A. Gallego Gredilla, Madrid, 1974, p. 74.
- 47 Vid. OCDE, C(74)223, 21 de novembro de 1974.
- 48 Cfr. OECD, *Taxation and the Environment. Complementary Policies*, *op. cit.*, pp. 16 e 17.
- 49 Bélxica vs. Comisión, asunto C-142/87.
- 50 García Ureta, Agustín, *Marco jurídico del procedimiento de impacto ambiental: el contexto comunitario y estatal*, Colección Tesis Doctorales, Instituto Vasco de Administración Pública, Bilbao, 1994, p. 64.
- 51 Macera, Bernard-Frank y Fernández García, Yolanda, "El nuevo régimen jurídico-comunitario de las ayudas estatales a favor del medio ambiente", en *Noticias de la Unión Europea*, núm. 219, abril, 2003, CISS, Valencia, p. 75.
- 52 Directrices comunitarias sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente, 2008, *op. cit.*
- 53 COM (2005) 436 final do 21 de setembro de 2005.
- 54 Directrices comunitarias sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente, 2008, *op. cit.*, p. 3.
- 55 Díez Velayos, María Rosa, "Reforma fiscal ambiental", en *Temas de legislación, gestión y derecho ambiental*, *op. cit.*, p. 90.
- 56 Vid., Bayona de Perogordo, Juan José; Soler Roch, María Teresa, "Gasto Público y Medio Ambiente", en *Noticias de la Unión Europea*, CISS, n.º 122, *op. cit.*, pp. 25 e ss.
- 57 Vid. Fuentes Bodelón, Fernando, "Incentivos medioambientales de la CEE", en *Noticias de la Unión Europea*, CISS, n.º 66, Valencia, 1990, p. 82.
- 58 Vid. Herrera Molina, Pedro Manuel, "Desgravaciones tributarias y protección del medio ambiente (análisis a la luz de los principios constitucionales y del derecho europeo)", en, Yábar Sterling, Ana (editora), *Fiscalidad ambiental*, Cedecs Editorial, Barcelona, 1998, p. 154.
- 59 Instrumentos basados no principio quen contamina paga.
- 60 Cfr. *supra*, p. 11.
- 61 OCDE, *Taxation and the...*, *op. cit.*
- 62 Stern, Nicholas, *El Informe Stern. La verdad sobre el cambio climático*, *op. cit.*, p. 278.
- 63 *Ibidem*, p. 285.
- 64 *Ibidem*, p. 310.
- 65 Buchanan, J.M., *External Diseconomies, Corrective Taxes and Market Structure*, *American Economic Review*, vol. LIX, pp. 174-177, *cit. en La fiscalidad y el medio ambiente*, *op. cit.*, pp. 28 e ss.
- 66 COM (2000) 576 final, consultado en <http://europa.eu/legislation-summaries>. Data de consulta: 28 de xuño de 2010, introdución.
- 67 A da Lei xeral do equilibrio ecolóxico e a protección ambiental, *Diario Oficial de la Federación* do 28 de xaneiro de 1988, México, artigo 22.
- 68 Smith, Adam, *La riqueza de las naciones*, *op. cit.*
- 69 COM (2000) 576 final, consultado en <http://europa.eu/legislation-summaries>. Data de consulta: 28 de xuño de 2010, introdución.
- 70 *Ídem*.
- 71 Stern, Nicholas, *El Informe Stern. La verdad del cambio climático*, *op. cit.*, p. 27.
- 72 *Ibidem*, p. 244.
- 73 *Ibidem*, p. 247.

74 Artículo 12.3.b.

75 Artículo 12, Declaración de Naciones Unidas sobre o Medio Humano, Estocolmo, 1972.

76 Resolución 44/228 do 22 de decembro de 1989.

77 Cfr. *Nuestra propia agenda sobre medio ambiente y desarrollo*, 2.ª edic., Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y El Caribe, Fondo de Cultura Económica, México, 1996, p. 44.

78 Juste Ruíz, José, *Derecho internacional del medio ambiente*, McGraw-Hill, Madrid, 1999, p. 60.

79 *Ibidem*.

80 Convención Marco de Naciones Unidas sobre o Cambio Climático, Río de Janeiro, 5 xuño de 1992.

81 *Ibidem*, preámbulo.

82 Australia, Islandia e Noruega.

83 Stern, Nicholas, *El Informe Stern. La verdad del cambio climático*, op. cit., p. 277.

## BIBLIOGRAFÍA

### OBRAS CONSULTADAS

- Alonso García, Enrique, *El Derecho Ambiental de la Comunidad Europea*, vol. 1, Ed. Civitas, Madrid, 1993.
- Cano, Enkerlin; Garza y Vogel, *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*, International Thomson Editores, México, 1997.
- Constanza, Robert et. al., *An Introduction to Ecological Economics*, Boca Ratón Flo., St. Lucie Press, 1997.
- Desarrollo sustentable. Hacia una política ambiental*, Universidad Nacional Autónoma de México, México DF, 1993.
- Economía del medio ambiente*, Instituto de Estudios Fiscales, Ed. J. A. Gallego Gredilla, Madrid, 1974.
- Economía del medio ambiente en América Latina*, Juan Ignacio Varas Editor, México, 1999.
- García Ureta, Agustín, *Marco jurídico del procedimiento de impacto ambiental: el contexto comunitario y estatal*, Colección Tesis Doctorales, Instituto Vasco de Administración Pública, Bilbao, 1994.
- Gaspari, Antonio, *Da Malthus al razzismo cerde. La vera atoria dell movimento per il controllo delle nascite*, Ed. 21mo Seculo, Milano, 2000.
- González Nieves, Isabel Cristina, *Análisis económico del Derecho Ambiental*, Ed. Heliastas, Bos Aires, 2008.
- Haeming P.D., *Leyes de la Ecología Populacional*, 2008, en, <http://www.ecologia.info/leyes-1.html>. Data de consulta: 30/3/2010.
- Hardin, The Tragedy of The Commons, *Science* 13, vol. 162. , n.º 3859, diciembre, 1968, Consultado en: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/162/3859/1243>. Data de consulta: 7 de xullo de 2010.
- Hermann E. Daly y Jhon B. Cobb, Jr., *Para el bien común, reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y el futuro sostenible*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993.
- Hernández Berasaluce, Luis, *Economía y mercado del medio ambiente*, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 1997.
- Jiménez Hernández, Jorge, *El tributo como instrumento de protección ambiental*, Ed. Comares, Granada, 1998.
- Juste Ruiz, José, *Derecho Internacional del Medio Ambiente*, McGraw-Hill, Madrid, 1999.
- Leff, Enrique (comp), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Edit. Gedisa, Barcelona, 1994.
- Lettera, Francesco, *Lo Stato ambientale. Il nuovo regime delle risorse ambientali*, Giuffrè, Milano, 1990.
- Lozano Cutanda, Blanca, *Derecho ambiental administrativo*, Ed. Dyquinson, quinta edición, Madrid, 2004.
- Marshall, A., *Principles of Economics*, Macmillan, Londres, 1890.
- OECD. *Taxation and the environment. Complementary Policies*, France, 1993.
- Nuestra Propia Agenda sobre Medio Ambiente y Desarrollo*, 2.ª edic., Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Fondo de Cultura Económica, México, 1996.
- Nuestro Futuro Común*, Alianza Editorial, Madrid, 1998.
- OECD, *Economic instruments for environmental protection*, France, 1989.
- OECD, *Energy prices and taxes*, 1995, International Energy Agency, France, 1995.
- OECD. *Taxation and the Environment. Complementary Policies*, France, 1993.
- Our Common Future, traducción española, *Nuestro Futuro Común*, Alianza Editorial, Madrid, 1998
- Pearce, David W.; Turner, R. Kerry, *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Colegio de Economistas de Madrid, Celeste Ediciones, Madrid, 1995.
- Pigou, *The Economics of Welfare*, Macmillan, Londres, 1920.
- Samuelson, P.A., D. Nordhaus, William, *Economía*, 13.ª edición, Edit. McGraw-Hill, México, 1992.
- Smith, Adam, *Riqueza de las naciones*, versión española de Amando Lázaro Ros, Ed. Aguilar, Madrid, 1956.
- Stern, Nicholas, *El Informe Stern. La verdad sobre el cambio climático*, Ed. Paidós, Barcelona, 2007
- Stuart Mill, John, *Principles of Political Economy*, version editada por Donald Winch, Pelican Classics, Penguin, Londres, 1970.
- Tamames, Ramón, *Ecología y desarrollo sostenible. La polémica sobre los límites del crecimiento*, Alianza Editorial, Madrid, 1995.
- Temas de legislación, gestión y Derecho Ambiental*, Ed. Dyquinson, S.L. , Madrid, 1997.
- Yábar Sterling, Ana, (Editora), *Fiscalidad ambiental*, Cedecs Editorial, Barcelona, 1998.
- Yúñez Naude, Antonio, (comp.), *Medio Ambiente: problemas y soluciones*, Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México, México, 1999.

#### DOCUMENTOS E INFORMES

Comunicación da Comisión ao Parlamento Europeo e ao Consello, *Crecedemento económico e medio ambiente: implicacións para a política económica*, COM(94), 465 final, Bruxelas, 03.11.1994.

Directrices Comunitarias sobre Axudas Estatais en favor do Medio Ambiente, DOCE C 2008/c do 1 de abril de 2008.

FUENTES BODELÓN, Fernando, *La protección ambiental en la Unión Europea. Apuntes para el X Curso de Especialización en Comunidades Europeas*, Centro de Estudios Europeos, Universidade de Alcalá de Henares, Madrid, 1994

OCDE, París, 14 de novembro de 1974, C(74) 223, 21 de novembro de 1974, 14 ILM, 234, 1975 (V da 11).

Comunicación da Comisión aos Estados membros de novembro de 1974, modificada en 1980, 1986 e 1994, DOCE C 72/3. COM (2000) 576 final, consultado en <http://europa.eu/legislation-summaries>. Data de consulta: 28 de xuño de 2010, introdución.

VI Programa de acción comunitario en materia de medio ambiente, Decisión n° 1600/2002/CE do Parlamento Europeo e do Consello, DO L 242 do 10 de setembro de 2002.

#### LEXISLACIÓN CONSULTADA

Europa

Lei de augas española do 2 de agosto de 1985

Acta Única Europea de 1986.

Directiva 2003/87/CE do Parlamento Europeo e do Consello do 13 de outubro de 2003 pola que se establece un réxime para o comercio de dereitos de emisión de gases de efecto invernadoiro na Comunidade, DO L 275 do 25 de outubro de 2003.

Directiva 2004/101/CE do Parlamento Europeo e do Consello do 27 de outubro de 2004, DO L 338 do 13 de novembro de 2004.

Tratado de Lisboa de 2007; DOCE C 306 do 17 de decembro de 2007

México.

#### XURISPRUDENCIA CONSULTADA

Bélxica vs. Comisión, asunto C-142/87.

#### PUBLICACIÓNS PERIÓDICAS CONSULTADAS

Noticias de la Unión Europea, núm. 219, abril, 2003, CISS, Valencia.

Diario Oficial L do 25 de abril de 2002

Derecho Ambiental. *Revista del Derecho Industrial*, ano 14, maio-agosto 1992, n.º 41, Ediciones Depalma, Bos Aires, 1992.

#### TRATADOS INTERNACIONAIS

Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático, Río de Xaneiro, 5 xuño de 1992.