

Tècniques de gestió pel medi ambient

Eduard Berenguer i Joaquim Solà (*)

Externalitats, bens públics i contaminació. El marc teòric

Moltes de les activitats productives i/o consumptives dels agents econòmics provoquen efectes que entren com a arguments de les funcions d'utilitat i producció d'altres agents. Aquest tipus d'interdependència és el que constitueix la base de la teoria de les externalitats, qüestió que fa que l'equilibri competitiu no comporti les característiques d'eficiència paretiana i doni lloc a una mala assignació de recursos que reclama d'accions correctores.

Les relacions entre la teoria de les externalitats i els problemes de medi ambient són bastant òbvies. Les empreses i els consumidors influencien la qualitat del medi ambient mitjançant nombroses vies. La fàbrica que emeteix fums o aboca residus contaminadors a la natura afecta el nivell de salut de la població i els processos de producció d'altres indústries. Els consumidors també deterioren la qualitat del medi ambient amb el tràfic rodat. Podríem trobar molts més exemples, però tots condueixen al mateix: productors i consumidors efectuen descàrregues d'elements que contaminen el medi ambient, extrauen recursos naturals i competeixen per l'ús de recursos escassos com són els espais naturals per activitats d'oci.

Una qüestió addicional que afecta la manera com que les externalitats han d'ésser corregides dins dels problemes del medi ambient és que les externalitats generades dins d'aquest context tenen el caràcter de bé públic en el sentit que els seus efectes no són excluïbles en funció dels agents que les suporten si bé en molts de casos el caràcter de bé públic té connotacions de bé públic local.

A la figura 1 mostrem el model més senzill dins del qual es poden tractar els problemes del medi ambient.

A causa de la presència d'externalitats, els costos marginals privats i socials de la producció del bé que genera aquelles externalitats no coincideixen. Aquesta

(*) Professors de teoria econòmica de la Universitat de Barcelona.

situació ha estat il·lustrada per diferents autors, tant en la seva versió d'equilibri parcial com d'equilibri general, que ve representada per la gràfica anterior.

La introducció d'un impost sobre la producció del bé que contamina permet internalitzar els efectes externs, de tal manera que les empreses causants de les externalitats han de comptar els costos que proporcionen a la societat com si fossin costos propis. Així s'aconsegueix igualar els costos marginals privats i socials de l'àrea econòmica que estem considerant, millorant la seva eficiència econòmica i assolint un nivell superior de benestar. En teoria, doncs, aquesta intervenció permet passar d'una situació ineficient a una altra que és Pareto òptima.

En la figura 1, la introducció d'un impost sobre el bé que genera la contaminació, el bé Y, fa que aquest s'encareixi respecte al preu del bé X (que no genera efectes externs) i, per tant, en la situació final d'equilibri (punt B) el pendent de la nova recta de balanc reflectirà una relació de preus relatius entre els dos béns que serà igual als respectius costos marginals socials de la seva producció.

Les conclusions que es poden desprendre del model són bastant òbvies. Existeix una discrepància entre el preu social del bé que produeix l'empresa contaminadora i el seu preu privat. Com que el preu privat dels béns és per sota del preu social, les empreses contaminants produeixen un nivell de output que és superior al socialment desitjable i donen lloc a una mala assignació de recursos.

La correcta reassignació dels recursos pot ésser aconseguida mitjançant la introducció d'una taxa pigouviana, l'establiment de controls directes o mecanismes similars. Des del punt de vista tècnic serà preferible la utilització de taxes a l'establiment de control directes, ja que aquests poden ocasionar distorsions a l'estructura productiva en el cas que existeixin diverses empreses que contaminen a diversos nivells dins d'una mateixa zona.

En la figura 2 mostrem com funciona l'establiment d'una taxa. Les corbes MCT i MD mesuren el cost marginal de reduir (tractar) el nivell de residus i l'avaluació dels danys que provoca el deteriorament del medi ambient.

Si no hi ha cap acció correctora, les empreses ocasionaran un nivell de pol·lució OA (es a dir no invertiran ni una pesseta en el tractament dels residus).

Imaginem ara que el govern introdueix una taxa igual a OY, a totes aquelles empreses que contaminen per sobre del nivell OB. En aquesta situació serà favorable per a les empreses invertir en neteja fins aquell punt en el qual els costos marginals de neteja són iguals a la taxa pigouviana, és a dir fins el punt B que representa l'òptim. Una situació similar s'aconseguiria si donéssim subvencions a les empreses perquè netegessin i eliminessin els seus residus o emissions de fums. En aquest cas la corba CMT es desplaçaria cap avall fins el punt B, on es situaria de nou l'equilibri de la producció.

La imposició de taxes o la concessió de subsidis és un camí alternatiu per arribar al nivell òptim (standard) de pol·lució. La utilització d'una altra via dependrà de les preferències dels poders públics, però en general, seguint a Baumol i a Oates, els economistes creuen que el sistema de subvencions presenta alguns inconvenients. En concret les empreses tenen incentius a adoptar processos més contaminadors a l'objecte de rebre majors subvencions.

Tipus de taxes

L'ús de taxes pigouvianes, si bé es presenta com la més prometedora de les

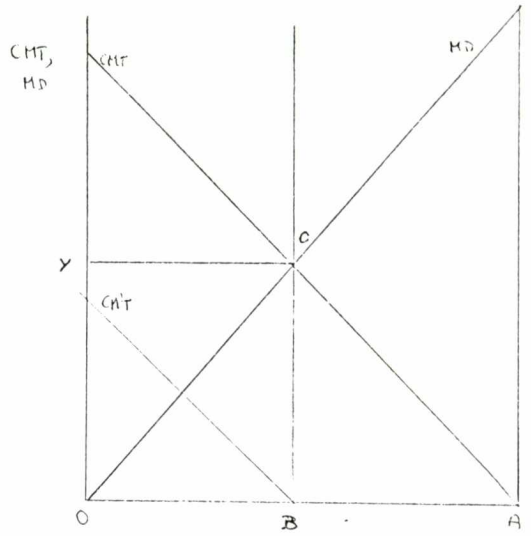
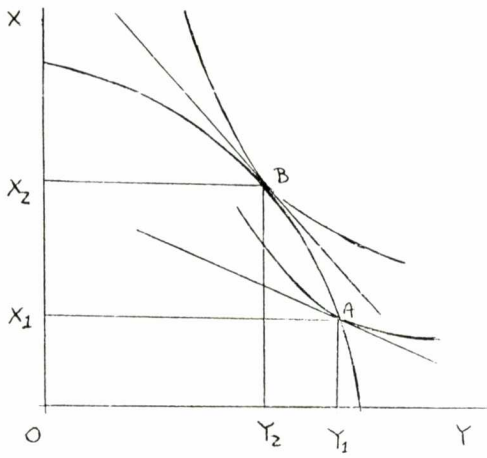


Figura 2

Polanco

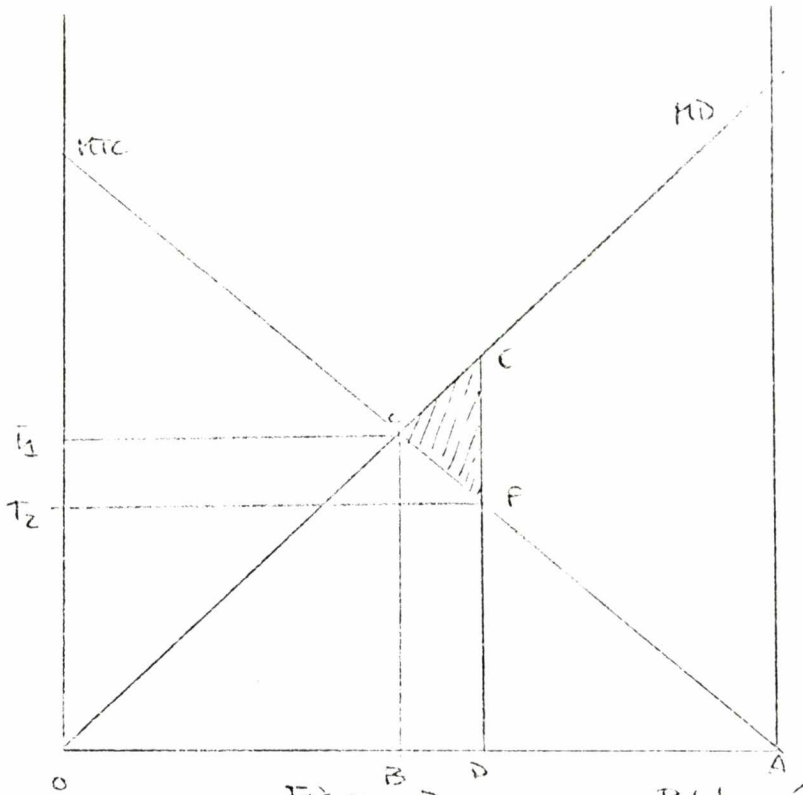


Figura 3

Polanco

vies per a tractar de resoldre els problemes de medi ambient, no està desprovista de problemes. El més important és que és de difícil càlcul, ja que costa conèixer, en la pràctica, el valor real de la corba MD. Això ha portat a Baumol i Oates i a partir d'aquí, a determinades administracions, a establir uns standards de pol·lució que es considerin acceptables i a buscar temptativament aquell valor de les taxes que s'aproximi al nivell real de pol·lució standard.

El problema d'aquestes taxes és que poden ocasionar pèrdues permanents de benestar. En la figura 3 suposem que el nivell standard de pol·lució considerat per les autoritats és igual a OD. Les empreses netejaran fins el punt en què el cost de reduir la pol·lució sigui inferior al valor de la taxa, és a dir, fins a AD. Això fa que es produeixi una pèrdua de benestar social igual a CEF, ja que el nivell de pol·lució OD, el valor de la darrera unitat invertida en la reducció del nivell de pol·lució, és inferior al valor del dany marginal ocasionat per aquest nivell de pol·lució.

En aquest sentit, l'esquema de taxes reguladores del nivell de pol·lució en funció d'uns standards determinats just té sentit si ens enfrontem a situacions caracteritzades per fortes deficiències informatives o falta de convexitat en les funcions.

Un tercer tipus de taxes que es poden considerar per a la gestió del medi ambient consisteix en la denominada taxa redistributiva, que s'utilitza en determinats països europeus, especialment en relació als problemes d'administració d'aigües que semblen de moment els més importants per a Catalunya. En aquest cas les entitats encarregades de mantenir l'estat de les aigües sota unes condicions adequades formulen programes de sanejament i/o de conservació que comporten naturalment les seves despeses corresponents. L'objectiu de la taxa redistribuidora és establir cobrar a les empreses pol·lucionants a l'objecte d'equilibrar les despeses que fan els organismes pertinents.

A l'igual que la taxa reguladora de Baumol o/i Oates, el nivell al qual s'estableixen les taxes redistributives no pretén omplir els nivells d'optimitat, però enfront a aquest, presenta una major flexibilitat en el seu maneig, en el sentit que el volum de la taxa està tant en funció de la quantitat de pol·lució emesa per cada agent com per l'ús a què es destina l'aigua. En aquest sentit, la imposició d'aquesta taxa no persegueix tant arribar a aconseguir uns standards de medi ambient al llarg de tot el territori quan a possibilitar que cada recurs pugui absorbir al màxim les seves capacitats ambientals.

D'altra banda la utilització d'una taxa redistributiva resulta més convenient quan el nombre d'empreses que se situen a una zona és nombrós i de caràcter mitjà o petit ja que resol en part el problema de la indivisibilitat que es pot presentar, i pot resultar l'únic mecanisme efectiu per aconseguir que es produeixin les inversions que són necessàries per a depurar el medi ambient de contaminacions. En aquest sentit, la legislació europea considera una dimensió mitjana, mentre que Baumol i Oates sembla que pensen únicament en empreses de gran importància que poden portar per elles mateixes els projectes i inversions necessaris en relació a la preservació limitada del medi ambient.