

## **Teoria econòmica i ecologia. Sessió conjunta amb la Societat Catalana de Biologia i la Institució Catalana d'Història Natural**

Josep C. Vergés i Jaume A. Terrades

### **Josep M. Muntaner i Pascual**

La primera cita l'extrec d'un intent de relaxar els controls del medi ambient: «Als Estats Units sembla probable que la pol·lució causada per la cremació de carbó serà tolerada degut a què un increment en el seu ús reduirà la pressió en la demanda de petroli.» Dow Chemical ha expressat el sentiment de gran part de la comunitat empresarial quan s'ha oposat a les mesures de protecció del medi ambient que veu com rígides i inhibidores de l'activitat econòmica.

La segona cita l'extrec de l'escriptor anglès Aldous Huxley, conegut principalment per la seva obra «Un món feliç» futurista, en la que explica una humanitat condicionada pel desenvolupament tècnic i científic. En canvi, en seva darrera obra anomenada «Illa» publicada l'any 1962, descriu una societat en la que l'ètica pot arribar a determinar un alliberament total. En aquesta obra, el periodista anglès protagonista de la novel·la, Will Farnaby, que visita accidentalment l'illa Pala situada al Pacífic, pregunta durant la visita que fa a les escoles: «A quina edat comença l'ensenyament de les ciències?», i li contesten: «Al mateix temps que ensenyen a multiplicar i dividir, les primeres lliçons d'ecologia són donades. No oferim a l'infant cap possibilitat per imaginar-se que res no existeix de manera isolada; cal deixar ben clar des del primer moment que tot ésser vivent és relacionat, i sempre ensenyem la ciència de les relacions conjunta-ment amb l'ètica de les relacions: equilibri, dona i pren, res d'excessos.»

La tercera cita l'extrec de la declaració del Consell de Ministres de les Comunitats Europees, que va definir l'any 1973 els objectius de la política del medi ambient al Mercat Comú. Entre els cinc objectius que citen n'hi ha dos que fan referència al tema de la relació entre l'economia i l'ecologia. El tercer objectiu diu que «la política del medi ambient procurarà orientar el desenvolupament en funció de les exigències de la qualitat de vida, especialment mitjançant la millora de les condicions de treball i del quadre de vida». L'objectiu quart diu: «fer de manera que siguin tinguts en compte, cada vegada més, aspectes de l'entornament en l'endegament de les estructures i del territori.»

Tenim tres cites que són tres plantejaments completament diferents. El primer, que en podríem dir dels negocis, que empenyen perquè les mesures a favor del medi ambient no tirin endavant, i no en dic un plantejament econòmic sinó un plantejament dels negocis; el segon, el plantejament d'Aldous Huxley, que és un plantejament ètic, i el tercer, el del Mercat Comú, és un plantejament si voleu ambigu —és un plantejament polític— que intenta compaginar una i altra cosa.

L'any 1978 en Joaquim Maluquer, membre de la Societat Catalana d'Economia i també de la Institució Catalana d'Història Natural, publicà a la revista de Banca Catalana un article que es titulava «Teoria econòmica i ecologia». És un treball que jo crec molt suggeridor i enriquidor per a posar en contacte aquests dos camps científics, i en el qual es pretén de lligar bastant intensament les visions de l'una i de l'altra ciència. El començament de l'article diu que la seva intenció és, si més no, tenir la virtut de provocar la reflexió sobre qüestions que cada dia creixen en importància o, simplement, contribuir a desvetllar l'interès professional dels economistes pel medi natural i els seus problemes. En definitiva, com diu, ha provocat que les tres societats filials de l'Institut d'Estudis Catalans féssim una sessió conjunta, que és la que avui fem, i que debatéssim el tema per iniciar de treure'n un entrellat. Per a fer-ho hem cregut, la Societat d'Economia que va tenir la iniciativa de l'acte al qual es sumaren posteriorment les altres dues, que havíem de mostrar una doble visió, no una per a cada societat sinó la visió, d'una banda, de l'ecòleg i la visió, per una altra banda, de l'economista. Llur missió com es pot entendre i seguint una mica també la intenció de l'article, és la de què siguin uns provocadors, uns provocadors en el bon sentit del tema, per tal que després es continuï en el debat que obrirem.

Jo crec que avui, com tothom es pot imaginar, no es tracta de fer una sessió solemne i definitiva sobre la qüestió, sinó que es tractarà de fer una primera aproximació al tema que pot donar lloc a altres debats posteriors, potser sobre alguna qüestió específica (això s'ha de veure, això s'ha de deduir de l'interès que hi hagi entre els assistents i també les Societats que hem convocat l'acte), però sobretot, una primera visió que es fa a nivell científic. Les cites que jo he fet són, per a mi, exemples d'un llenguatge o d'uns plantejaments no científics: el plantejament dels negocis, el plantejament d'una ètica i, finalment, un plantejament pragmàtic polític. Aquí som tres Societats filials de l'Institut d'Estudis Catalans i aquestes Societats són, com diuen els francesos, «Societats Sàvies» i per tant la seva missió és la de provocar uns plantejaments savis dels temes, i ho dic perquè, com és evident, aquesta qüestió es pot plantejar des de nivells emotius i des de nivells científics o metacientífics, i per tant crec que la intenció amb què hem convocat aquest acte no és aquesta sinó precisament la de fer-ho a un nivell de llenguatge científic, i fer-ho també, i per això som Societats filials de l'Institut d'Estudis Catalans, en el marc i en la comprensió bàsicament dels problemes de la nostra nació, és a dir, dels Països Catalans.

Molts de vosaltres coneixeu els conferencians, però com que hi ha diverses Societats és possible que els d'alguna Societat no coneguin als de l'altra, i per això jo em permeto de fer una breu presentació dels dos pels qui no els coneguin, i els altres m'excusin el que ho faci.

El Doctor Jaume Terrades és cap del Departament d'Ecologia de la Universitat Autònoma de Barcelona a Bellaterra i com àrees principals de treball dirigeix un equip de recerca sobre ecologia forestal en alzinars i fagedes del Montseny. També, d'altra banda, s'ha interessat molt particularment en qüestions d'educació ambiental, és a dir, per la seva metodologia, per la creació d'equipaments i materials, formes de professorat, etc., en col·laboració amb diversos organismes públics com són els que tracten d'aquests

tipus de matèries —Diputació de Barcelona, Centre Internacional de Formació en Ciències Ambientals, ICONA, Institut Nacional de Ciències de l'Educació—.

L'economista Josep Vergés ha treballat fonamentalment en temes relatius al medi ambient des d'un punt de vista econòmic. Es poden citar els treballs realitzats dos d'ells dins del Servei d'Estudis del Banco Urquijo: un és «L'ús industrial del Llobregat» amb una recerca específica de les indústries contaminants, i un altre és «El control de la pol·lució i descentralització: Les empreses de la Tordera». Els dos treballs han estat fets no solament amb una aportació de dades empíriques sobre el tema, sinó també elaborant els conceptes metodològics necessaris. Ha participat en moltes sessions relatives a qüestions del medi ambient amb temes d'economia, com per exemple «Els planetes comparats», en la que ha intervingut, entre altres, el conferenciant aquí present, el professor Joan Oró i Josep Plana Castellví, entre molts altres científics de diversos països.

### **Jaume A. Terrades**

Jo penso que és una llàstima que no sigui en Maluquer el que estigui aquí defensant l'article en el que feia una magnífica síntesi des del punt de vista d'aquesta qüestió, i m'hauria agradat sentir el que en diuen els economistes del que en diu en Maluquer. Però sigui com sigui intentaré de tocar alguns punts que a mi em semblen rellevants sense centrar-me en el comentari d'aquest article. Espero que en Maluquer voldrà intervenir, al final, d'alguna manera.

En primer lloc voldria dir que en els darrers temps hi ha hagut una certa evolució en la manera de tractar la temàtica ambiental des del punt de vista dels ecòlegs i dels ecologistes. Mentre per una banda han crescut els moviments de masses, les mobilitzacions entorn d'aquests problemes com l'energia nuclear i d'altres, jo diria que s'ha anat matitzant el debat i que d'alguna forma les visions més apocalíptiques i catastrofistes han deixat pas, a poc a poc, a uns plantejaments que a mi em sembla que són més seriosos. Alhora que es confirma la gravetat d'una sèrie de problemes hem vist que d'altres tenien solucions que no pensàvem. Això és important perquè una de les característiques de la literatura ecologista dels primers temps, dels anys 60, fou la de difondre un allau d'arguments a favor de l'imminència i la pràctica inevitabilitat del desastre, i això a mi em sembla que més que afavorir una actitud positiva produeix probablement una perplexitat i un desànim.

De tota manera, en aquesta primera etapa que en podríem dir una mica catastrofista hi han hagut documents que han estat importants per a produir aquest canvi d'esquematzacions al que em referia. Per exemple, els documents del Club de Roma que han estat curiosament analitzats i debatuts i per això, malgrat que tant en els «Límits del Creixement» com a «l'Estratègia per Demà» reflecteixen posicions, encara, en aquesta línia catastrofista que abans esmentava, jo crec que han estat d'una gran utilitat ja que podrien ésser fàcilment objecte d'una discussió i d'un contrast —si més no ho podien ser més fàcilment que les profecies molt arriscades que es van fer sense un model de suport—. Això ha fet possible una crítica més enraonada i científica i menys gratuïta, perquè ha pogut centrar-se en les característiques del model, la base estadística de les dades que es disposava en els paràmetres emprats, etc. Jo suposo que en Vergés us en podrà parlar més que jo si és que ho considera oportú, perquè ha dedicat algun treball a aquest tema. Jo per la meua banda, preferiria tocar altres punts que no han sortit tant a debat entre nosaltres.

En primer lloc, però, abans d'entrar en punts més concrets, m'agradaria referirme

a alguns principals de base per tal de que puguem reduir en tot el possible dintre el debat l'exposició d'arguments que podrien ser merament ideològics. De manera que aquests punts quasi filosòfics en els que voldria parar un moment d'atenció són els següents: En primer lloc, l'ecologia, al meu entendre, ha tingut importància dintre la ciència sobretot perquè en una primera etapa ha promogut un pas endavant en la línia, que és característica en la ciència, de superar a poc a poc l'antropocentrisme. L'ecologia ha contribuït a situar l'home dins de la natura a un nivell funcional, de la mateixa manera, em sembla a mi, que el pensament evolucionista va contribuir a situar l'home dins de la natura a un nivell que podríem anomenar genètic. L'ecologia ha pogut fer entendre que l'home neix, s'integra i evoluciona dins d'uns sistemes ecològics que modifica, els condiona, en crea de nous, però si més no sempre seguim observant l'existència d'unes regularitats que tenen una validesa més general i que es basen, en definitiva i al meu entendre, en principis físics. Això em condueix a afirmar que no es pot admetre una dicotomia home-natura. Aquesta dicotomia la trobem a gran part del pensament filosòfic tradicional. Per exemple s'ha posat moltes vegades el pensament judaic-cristià enfront d'altres filosofies orientals, i que és especialment propens a veure l'home separat de la natura i destinat a dominar aquesta natura tot posant-la al seu servei. Bé, d'això se'n podria parlar molt i jo tampoc estic totalment d'acord amb aquesta crítica, però és evident que com a mínim l'aspecte d'aquesta separació home-natura sí que és manifest en molt d'aquest pensament tradicional.

D'altra banda, en les filosofies o ideologies ecologistes més modernes també trobem una visió maniquea de l'home dolent i la natura bona, i a mi em sembla que el que cal dir a partir de l'enunciat que feia abans és que l'home és natura simplement, i per tant aquesta separació no és possible.

Una tercera consideració és que, moltes vegades, a les literatures sobre aquestes qüestions s'acusa a l'home de tenir comportaments antinaturals. Em sembla, també, que és molt fàcil demostrar que els comportaments de l'home no són en absolut antinaturals i que en la natura hi trobem molts exemples similars en els que l'home no hi és per a res.

Un altre aspecte és que un concepte com equilibri de la natura, que és també un dels conceptes claus en tota aquesta literatura, és un concepte que s'ha utilitzat, al meu entendre, d'una manera metafísica, la majoria dels casos. Es diu que l'home trenca l'equilibri de la natura i això es denuncia, també, com a antinatural, com si les altres espècies fossin més sàvies, fossin més prudents, i volgudament s'ajustessin amb llurs pautes de comportament per evitar efectes nocius. Les coses s'han de plantejar des d'un altre punt de vista. L'equilibri que observem és el resultat de molts desequilibris que es combinen i de mecanismes de regulació autoorganitzats en el decurs d'un procés evolutiu, i em sembla que això és una cosa que convindria de tenir-la clara. Al mateix temps s'hauria de reivindicar la idea ben evident, per altra banda, de què l'home és l'ésser natural amb més capacitat per a preveure els resultats dels seus actes i per a actuar en conseqüència. El que passa és que, potser, aquesta capacitat encara és insuficient i que l'home és encara massa natural en molts dels seus aspectes.

Un altre punt que em sembla convindria aclarir és que l'home representa aquell moment en la història de l'evolució en què un animal per primera vegada obté un control molt important sobre els ecosistemes, sobretot en els continents. Aleshores, aquest control de l'home sobre els ecosistemes porta a una explotació d'ells i a una conseqüent reducció de la seva complexitat estructural. Això es pot produir de moltes maneres però és inevitable, és a dir, hi ha diferents camins i maneres per a arribar-hi. Els camins i les formes que adopti aquesta transformació de la natura seran diverses segons com

canalitzem el desenvolupament, i si aconseguim canalitzar-lo sense oblidar certes consideracions ecològiques i ambientals, així com factors socials, culturals, ètics, etc., probablement aconseguirem un tipus de relació entre l'home i la resta de la natura diferent que no pas si continuem amb tòniques que fins ara s'han anat observant.

Aleshores veiem que els ecòlegs, molt sovint, tendim a acusar l'economia, d'una forma o d'una altra, del desgavell ambiental. M'agradaria, per tal d'aclarir aquest punt, citar un treball que recull les causes de l'estat actual de coses. Segons ell, en primer lloc, les teories econòmiques preconitzaven en els anys 50 la maximització del benefici econòmic; en segon lloc, el predomini de l'interès privat i a curt termini damunt l'interès públic i a llarg termini; en tercer lloc, la no inclusió de costos i beneficis socials a les comptabilitats i avaluacions de projectes i programes; en quart lloc, la planificació i gestió fragmentària i sectorial dels recursos naturals sense tenir en compte llurs interaccions; i encara un cinquè punt que fa referència al que acabo de dir, que és l'oblit a la no consideració de l'home com a un component més de l'ecosistema.

D'altra banda, en un document recent de la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura, la famosa estratègia mundial per a la conservació de la natura, es diu que les relacions de l'home amb la biosfera continuaran deteriorant-se mentre no s'hagi pogut establir un nou ordre econòmic internacional i fins que no s'aconsegueixi que un tipus sostingut de desenvolupament sigui la regla i no l'excepció. A més a més d'això s'ha d'aconseguir, segons aquest document, dues altres coses: una nova ètica del medi i una estabilització de les poblacions humanes. A mi em sembla que no hi ha dubte, doncs, que la problemàtica ambiental es planteja com un repte als economistes. L'ecòleg veu l'economista més a prop del poder de decisió i una mica li pregunta «veus exactament què està passant?, com és aquest procés?, t'adones de com hi ha coses que s'han quedat en el tinter?...» De fet a mi em sembla que, inevitablement suposo que després hi haurà una certa discussió sobre aquestes coses, els ecologistes tenim un cert escepticisme sobre el que puguin fer els economistes en el sentit que veiem com en altres camps de la vida els economistes, molt sovint, tracten de problemes com poden ser inflació, atur o altres, i no inclouen pas en llurs plantejaments, sempre, la vida o el benestar de les persones concretes. Aleshores un té por que més difícilment encara inclouran la vida o el benestar de determinades comunitats naturals. Però això no és una acusació ètica als economistes, sinó que és simplement un motiu de recança inicial.

Si ens plantegem de quina forma els economistes poden incloure conceptes vinguts, una mica, del camp de l'ecologia, o de quina forma poden, a partir de conceptes que es fabriquen ells, incidir en el desenvolupament dels problemes ambientals, ens trobem amb què hi ha alguns intents que potser convindria de repassar breument. Per exemple, és molt de moda parlar i fer estudis d'impacte ambiental que, fins i tot, s'han convertit en una necessitat obligatòria, moltes vegades, a molts països, sempre que es faci un projecte suficientment ampli i important. No és el moment ara d'entrar a veure què són aquestes avaluacions d'impacte ambiental, però hi ha alguns punts que des del punt de vista de l'ecòleg semblen poc satisfactoris en aquests plantejaments. Per exemple, l'avaluació de l'impacte, normalment, esdevé un tràmit que no influeix en la decisió definitiva de tirar endavant o no tirar endavant el projecte, encara que de vegades sí, però moltes vegades no. En segon lloc, poques vegades s'inclou un control durant i després de la realització del projecte. Poques vegades es planteja una opció real entre diverses alternatives, i com a màxim s'apliquen unes mesures correctores parcials. Molt sovint, d'altra banda, suposant que es miri de fer ben fet aquest estudi, també trobem que no sempre l'ecòleg està en condicions de donar respostes als problemes que es plantegen perquè ens manquen molts coneixements de base sobre el funcionament d'ecosis-

temes concrets. Això fa que aquests tipus d'estudis es vegin també amb un cert escepticisme per part dels ecòlegs, i un té la impressió, molt sovint, que acabin per ser una mera coartada de projectes que igualment es farien en qualsevol cas.

Un altre aspecte que també ha estat criticat per un autor que no és propiament un ecòleg. Schumacher, és la qüestió de les anàlisis cost-beneficis en què Schumacher diu molt taxativament, una frase gairebé lapidària: que les anàlisis cost-beneficis pretenen mesurar l'incommensurable, que això és un absurd, i que en definitiva no constitueix una altra cosa que un mètode sofisticat per a passar de nocions preconcebudes a conclusions predeterminades. No obstant, des del punt de l'ecologia hi ha hagut algunes aportacions que han volgut ser positives en totes aquestes qüestions com són suggerències de realitzar anàlisis energètiques. L'anàlisi energètica el va introduir Odum els anys 70 i en ella s'ha treballat molt durant aquests deu anys, per part sobretot d'ecòlegs i també d'economistes. L'ecologia, efectivament, tracta amb uns sistemes ecològics que, en definitiva, es poden descriure mitjançant uns diagrames en què s'hi representin uns compartiments que són magatzems, estructures, i uns fluxos entre aquests compartiments. Es poden quantificar tant els fluxos com les estructures en termes energètics i, per tant, és possible de descriure el funcionament d'un ecosistema, amb o sense la participació de l'home, mitjançant unes unitats homogènies per a tot el sistema, que són unes unitats energètiques. És important aquesta qüestió de l'anàlisi energètica perquè permet d'incloure no només les energies auxiliars —que inclouria un economista en forma de diners en els seus models—, combustibles fòssils que s'han de comprar, que s'han de pagar —carbó, petroli, etc.— per exemple, sinó que permet incloure, també, les energies gratuïtes, les energies que ens ofereix la natura sense necessitat que les paguem, com per exemple el sol, la radiació solar, que fa créixer els conreus. Per tant, és possible d'englobar en un mateix sistema una sèrie de béns que s'han de pagar i una sèrie de béns que són gratuïts. Precisament aquest és un dels problemes amb què han topat tradicionalment els models econòmics que els costa de trobar la manera d'incloure els recursos naturals que són lliures, que no s'han de pagar.

L'anàlisi energètica d'Odum, que tampoc no puc desenrotllar aquí evidentment, permet d'intentar una mena d'anàlisi de costos-beneficis que inclou aquestes energies gratuïtes i que permet, també, de comparar globalment diverses alternatives d'ús d'uns determinats recursos o diversos projectes de desenvolupament d'un territori. L'equip d'Odum ha treballat una sèrie d'exemples d'anàlisi energètica suggerents, encara que discutibles perquè hi ha problemes a les avaluacions energètiques que són difícils de fer i que a vegades són susceptibles d'interpretacions diferents. Per tant, sóc molt conscient de les limitacions d'aquesta metodologia però té l'interès de ser, com a mínim, un esforç per introduir aquests recursos naturals lliures. Es pot dir, per exemple, que una proporció entre energies fòssils i energies gratuïtes, en una proporció baixa entre aquests dos tipus d'energies, permet posar preus baixos i resulta poc vulnerable a les fluctuacions dels preus i a la disponibilitat dels combustibles fòssils, per exemple. En canvi, una proporció elevada entre energies fòssils i energies gratuïtes o lliures, permet de disposar d'estructures i magatzems amb els quals poder capturar energies addicionals i té avantatges quan l'energia és abundant i és barata. Això es pot tenir en compte a l'hora de considerar la competitivitat de dos sistemes diferents.

En aquest exemple de l'anàlisi energètica es posa de manifest el gran problema que té la valoració quantitativa dels béns i recursos naturals lliures. Els ecòlegs ens queixem, sovint, de què els models econòmics semblen no valorar prou bé allò que es destrueix en els recursos naturals. És evident que hi ha dificultats formidables perquè l'economista pugui retornar a les externalitats representades pels danys ecològics que es pro-

dueixen en el regne de l'avaluació econòmica. És evident, també, que moltes vegades estem consumint béns de capital sense tenir en compte que són béns de capital; és a dir, que es destrueixen d'una forma irrecuperable com el mateix petroli, per exemple. També és cert que sembla que sovint s'opta per augmentar el consum energètic, per exemple les opcions per a explotacions agrícoles industrialitzades i modernes, com pot ser el cas del blat de moro a Estats Units que s'ha comentat molt. Si algú fa una anàlisi dels costos energètics complet, incloent-hi totes les energies auxiliars que s'utilitzen, resulta que estem gastant quinze o vint calories per cada caloria d'aliment que produïm, i això no sembla que sigui una cosa que preocupi a l'hora de decidir si és o no és rendible una explotació d'aquest tipus. Aquest és un problema que convindria de tractar.

El fet és que el preu dels béns no es posa en funció del contingut energètic d'aquests béns sinó del treball necessari per a obtenir-los. Quan estem parlant de béns de capital, com és per exemple el petroli, aleshores estem valorant el petroli pel que costa extreure'l, transformar-lo i transportar-lo, però no pel que ens costaria de fer-ne de petroli. De certa manera el petroli té un origen que el fa pràcticament irreproducible, i per tant, el cost mesurat només pels costos d'extracció, transport, transformació, etc. sembla poc satisfactori.

Un altre aspecte que potser convindria citar aquí, ens va ser recordat no fa pas massa temps a Barcelona amb una conferència de Georgescu Roegen, que es referia a què l'energia no només es degrada sinó també els materials. Els ecòlegs hem patit una mica el dogma famós que l'energia circula en un fluxe unidireccional i es transforma, en definitiva, en calor que queda inutilitzable per l'ecosistema, mentre que els materials circulen d'una forma relativament tancada. Bé doncs, en Georgescu Roegen, crec que amb encert, deia que no és cert, que ni l'energia ni la matèria desapareixen, però que ambdues es degraden. Posa l'exemple ben conegut, ara ja, del pneumàtic al moment de frenar un automòbil, en què es dissipa energia en forma de calor, però també queda una part de pneumàtic en forma de partícules que queden adherides al terra i que ja no són recuperables pel pneumàtic, en absolut, ni tampoc podem fer un altre pneumàtic amb elles perquè queden excessivament disperses. Això ho pot enunciar aquest autor en forma de llei general: «el reciclatge complet de la matèria és impossible», i dit així, quasi com una quarta llei de la termodinàmica, això ens farà pensar que no solament tenim una crisi energètica sinó que efectivament tenim una crisi de recursos materials. El món és finit, i tot i que encara som capaços de crear recursos a través de la tecnologia, probablement cal admetre que hi ha una impossibilitat física de mantenir l'explotació indefinida d'un mateix material tant temps com volguem.

Un altre autor que també ha dit coses interessants sobre aquestes qüestions és Barry Commoner, un ecòleg força conegut pels seus treballs sobre aquest tema. Aquest autor ha plantejat un dubte o una pregunta que em sembla que convé de formular als economistes, una pregunta que ens espanta una mica a tots i és: hi ha una relació funcional en l'economia entre la tendència d'una determinada activitat productiva a infligir un impacte intens al medi, i el paper que aquesta activitat té en el creixement econòmic? Hi ha una associació inalterable? S'ha dit —diu el propi Commoner— que la pol·lució representa un deute antic amb la natura. Pot ser que l'economia hagi crescut, sobretot després de l'última Guerra Mundial, obtenint gran part de la nova riquesa a base d'engrandir aquest deute? Si és així, quines tensions es generarien si per a sobreviure calgués pagar el deute?

En aquesta línia jo crec que els ecòlegs ens inclinem, no pas per un retorn a cap passat més o menys idíl·lic, sinó al contrari, cap un aspecte molt positiu a desenvolupar una tecnologia nova. Una tecnologia nova que s'hauria de centrar molt prioritàriament

en determinats aspectes: sistemes per a retornar al sòl directament residus líquids i sòlids, per a substituir materials sintètics per altres de naturals, per a ajudar a invertir l'actual tendència a la pèrdua de sòls agrícoles i per a elevar els rendiments, per a desenvolupar el transport terrestre amb la màxima eficiència energètica a baixes temperatures de combustió, per a fer possible que s'acabi el més aviat possible amb la utilització d'agents orgànics sintètics biològicament actius, dels quals desconexim o coneixem massa bé les implicacions negatives pels ecosistemes. En definitiva estem per un nou període de transformació tecnològica de l'economia, i crec que això és una fugida endavant i no endarrera en tots els sentits.

Ara bé, si comparem aquestes propostes que són tretes també, més o menys, de Commoner amb alguna modificació, i les comparem amb les que diuen els futuròlegs preparant l'informe d'Interfuturs, veiem que ens expliquen que les noves fronteres tecnològiques del creixement són, per una banda l'electrònica amb la revolució dels microprocessadors, per una altra l'explotació dels recursos energètics i miners dels oceans, per una altra, el desenvolupament de noves energies i, per una altra, la bioindústria. Hi ha uns punts de connexió entre això i el que em demanava els punts de Commoner, però de tota manera hom troba que manquen, per exemple, a Interfuturs un tractament dels aspectes d'organització territorial que per als ecòlegs resulten absolutament essencials, i que les noves tecnologies entorn al reciclatge i la reconversió a l'ús de matèries primes més abundants en lloc d'utilitzar matèries excessivament rares i en vies de desaparició. Tot això ens sembla que s'hauria de tendir que fos tecnologia de punta i no estem segurs que ho sigui en el futur immediat.

A la fi, i ja que he esmentat alguns documents que considero són importants, em voldria referir a plantejaments, no ja econòmics o ecològics estrictament, sinó ja conservacionistes directament. En els darrers temps ha sortit aquest text del que ja he parlat, l'Estratègia Mundial per la Conservació de la Natura, preparat per la Unió Internacional per la Conservació de la Natura i adreçat a tots els governs del món, que vol tenir un impacte fort a les decisions que es prenguin, etc. Aquesta entitat, doncs, que és reconegudament conservacionista evidentment, ha adoptat una actitud que pogués ésser compresa pels poders de decisió i pels òrgans de gestió i ens dona la següent definició de conservació: «Conservació seria la gestió de l'organització de la biosfera per l'home de manera que produeixi el major i sostingut benefici per a les generacions actuals, però que mantingui la potencialitat per satisfer les necessitats i aspiracions de les generacions futures. És, alhora, una resposta racional a la pròpia natura renovable i destructible dels recursos vius i un imperatiu ètic.» En definitiva, per aquest document, la conservació abarcarla manteniment i continuïtat en la utilització.

Jo diria que, en general, en tot el conjunt del text i en particular en aquests tipus de definicions, l'UICN té por, una mica, d'emprar arguments no econòmics. Malgrat la referència a imperatiu ètic, es parla de beneficis i de gestió de la utilització. A mi em sembla, però, que sigui com sigui no podem oblidar que la conservació i la gestió del patrimoni natural no haurien de tractar-se sobre la base, exclusivament, de models monetaris i energètics, i que certs valors, per exemple estètics, poden traduir-se en útils —com diu Maluquer en el seu article, per exemple en el cas dels parcs naturals— i això es pot incorporar fàcilment en els models dels economistes, encara que per ara en el nostre país no hi ha gaire costum de prendre en consideració alternatives proteccionistes des d'aquest punt de vista. Però aquesta possibilitat d'avaluació, que em sembla té molts aspectes útils i interessants, encara té poc a veure amb la valoració cultural que hom pugui fer de certs béns. El valor dels objectes d'art d'un museu a mi em sembla que no es pot mesurar pels diners que es recullen cobrant les entrades, encara que



aquests diners es cobrin durant molts anys, encara que representin uns ingressos molt elevats, i encara que tot el que vulgueu. A mi em sembla que en realitat no es fa aquest tipus de valoració. Els aspectes emocionals, estètics i culturals no són només indefugibles, sinó irrenunciables quan parlem de conservació; no ens cal utilitzar eufemismes. L'educació i la sensibilització, al meu entendre, acabaren per obligar a canviar certs plantejaments, però a mi em sembla que en el tema de la sessió d'avui potser no està ben bé al centre de la qüestió, perquè tot això haurà d'intervenir abans, en una fase prèvia a la confecció propiament de models econòmics i serviran bàsicament per a deixar de banda, a priori, certes alternatives especialment adverses per al patrimoni natural, o almenys això és el que jo personalment esperaria.

## **Josep C. Vergés**

L'amic Terrades ha parlat d'una sèrie de temes dels quals jo, alguns d'ells, citaré una mica de passada, però no voldria ara contestar-los directament. Els temes que ha destacat serien en primer lloc l'economia, de la qual cosa jo en parlaré bastant; en segon lloc ha fet una crítica de l'impacte ambiental, cosa que jo també critico però potser per altres raons; després ha parlat de la inclusió de recursos naturals lliures, del que jo també en parlaré una mica; de la qüestió energètica en parlaré indirectament, tot i que és important perquè podríem dir que és la contrapartida de tots els problemes; de la crisi de recursos i els límits físics dels recursos, i l'aspecte tecnològic, que jo penso que és vital perquè en realitat és al voltant del que gira tot el problema; i per acabar, la qüestió de conservació que podem interpretar de dues maneres bastant diferents.

Aquest col·loqui havia de ser a tres bandes —havia de participar-hi també en Maluquer— i se suposava que ell seria el qui faria una mica de síntesi com a home ben vist pels economistes i els ecologistes. Jo pretenc més aviat presentar el punt de vista econòmic. Aquest punt de vista potser no quedarà clar, perquè els economistes també utilitzem el nostre propi llenguatge i ja sé que aquí sou majoria els no economistes.

Abans de començar hi ha tres punts que voldria explicar. Primer en la qüestió de coneixements: els biòlegs potser sempre es troben que pateixen las conseqüències econòmiques, però els economistes aquí a Espanya ens trobem amb el mateix perquè, en el fons, a Espanya no manen els economistes sinó que manen els enginyers, sobretot els enginyers de camins, i els advocats, sobretot els advocats d'Estat. Potser sí que falta una cultura ecològica, però encara més falta una cultura econòmica. A nosaltres ja ens agradaria controlar la inflació i l'atur però no ens deixen. En segon lloc, hi ha la qüestió, que és molt important i que sobretot en medis universitaris molt sovint s'oblida, de la diferència entre una cosa estàtica i una cosa dinàmica. En aquest sentit, si mirem el medi ambient, el medi ambient no és una fotografia. No existeix un medi ambient pur, no es pot definir un medi ambient. Del medi ambient, el que a nosaltres ens interessa aquí com economistes, és que l'home hi està plenament identificat, és a dir, actualment no existeix un medi ambient on no hi hagi intervenció de l'home d'alguna manera o altra. Això ho ha dit, sobretot, el doctor Margalef. És una noció del dinamisme del medi ambient que s'ha de tenir sempre molt en compte, perquè llavors tot el que vol dir conservació també s'ha de preguntar conservació de què. En tercer lloc, molts dels problemes ambientals, problemes potser entre cometes, són deguts precisament a què gràcies al creixement econòmic cada vegada estem més allunyats del medi ambient. Per exemple, a Catalunya em sembla que només és un 5% de la població que treballa l'agricultura; això fa un segle era inimaginable. Abans la gent vivia molt més al medi

ambient perquè no hi havia excedents d'aquest medi ambient. Potser el que tenim avui dia són problemes d'èxit i no de fracàs. Això també s'ha de tenir en compte. Finalment, nosaltres vivim en una societat, i com a societat els problemes s'arreglen a través de la política, encara que a vegades hi ha esdeveniments que esveren a la gent, però parlant es poden arreglar els problemes. En aquest sentit els economistes tenim molta fe en la política —parlem molt de la política econòmica, de la política social—. També es podria parlar de la política ambiental. Jo parlaré pensant en aquesta política ambiental, si és que podria existir. No parlaré de casos concrets, sinó que parlaré d'una manera general.

Els mecanismes econòmics tenen un ingredient que fa difícil que l'economia pugui estudiar-se plenament com una ciència. Aquest ingredient és l'home. Certament els economistes parlem d'equilibris i d'ordenacions gairebé mecàniques, però no podem oblidar que l'actor econòmic és l'home. L'home té la capacitat d'adaptació i de transformació. Aquesta flexibilitat sempre ha fet difícil l'estudi de la realitat econòmica. El *ceteris paribus*, que vol dir que les coses es mantenen iguals, es revela com una ficció, i molta ciència econòmica com a fictícia. Hi ha economistes austríacs que arriben a rebutjar tot ús estadístic i matemàtic, puix argumenten que l'agregació amaga la realitat de les decisions individuals, que són les que determinen realment els esdeveniments econòmics. L'home és un estrany de l'ecologia com objecte, doncs el seu comportament no és determinista ni determinat, menys en uns límits de capacitat. Ara bé, existeixen o existiran per a l'home en un futur immediat aquests límits? Si l'home no està subjecte als límits, la política ambiental dependrà molt més de la realitat econòmica que dels problemes ecològics. L'anàlisi de l'economia ambiental sembla apuntar més cap aquesta visió econòmica que a l'ecològica, com argumentaré.

En primer lloc parlaré de la predicció dels límits. Paral·lel a l'enorme i amb línies generals el positiu creixement econòmic que s'ha experimentat en el món, centrat en la industrialització i la urbanització progressives, s'han produït periòdics dubtes sobre la direcció i possibilitats del creixement. Entre els profetes tenim en Malthus i els seus límits de població a principis del segle XIX. Més cap a mitjans i finals, Marx i els seus límits de capital, i avui dia el nou qüestionament ecològic que podem centrar o iniciar amb Meadows i els seus límits de recursos, i la contrapartida de l'explotació de recursos que és la pol·lució.

El primer problema en la predicció de límits és que els tres models propugnats — malthusià, marxista i ecologista— són massa rígids en no tenir en compte les reaccions socials, que en termes d'anàlisi econòmica es poden traduir com una manca de validesa empírica. Centrant-nos en Meadows, el model només aportava un 0,1 % de dades reals i les estimacions afavorien excessivament les conclusions del model. Per exemple, s'estimava una millora de pol·lució d'un màxim de tres vegades, quan hi ha exemples de millores de 150 vegades i més.

El segon problema en parlar de límits de recursos és que un recurs té un concepte tecnològic i econòmic i no purament material. Els recursos agafen valor en el seu ús, són produïts pels avenços tecnològics i per la demanda econòmica, però àdhuc l'ús del recurs no es multiplica amb el creixement degut al complex mecanisme dels preus que tradueix els canvis de demanda, les millores tecnològiques i la competència dels substituïts en la demanda econòmica d'aquest recurs. Així, als Estats Units, de 1900 a 1910 l'extracció de mineral de ferro es va duplicar però de 1900 a 1970 només s'ha triplicat. L'índex total d'ús de recursos ha passat, partint de 1947-49 amb un índex de 100, de 17 a 1870 a 110 a 1954, i en termes monetaris de 174 a 279. Això indica que no ha hi hagut escassetat durant aquest segle.

El tercer problema en l'existència de límits de recursos és la manca de competència al mercat. L'agrupació monopolista de venedors de primeres matèries permet cobrar beneficis monopolistes a costa del consumidor. Observi's per exemple, que el petroli no puja amb un preu d'escassetat, sinó amb un preu que permet aquests beneficis monopolistes sense patir l'entrada de substituïts al mercat. El preu del petroli assenyalava el comportament monopolista però no és un bon indicador d'escassetat, si no és que parlem d'escassetat de competència.

El quart problema dels límits de recursos és terminològic, puix els economistes parlem de consum quan ens referim a l'intercanvi econòmic, però només una petitíssima part d'aquest consum desapareix físicament a un estadi no recuperable econòmicament. El productor de recursos, d'altra banda, seguirà la demanda i els criteris de rendibilitat d'inversions. No explorarà els límits físics del recurs que explota més enllà de cobrir les seves inversions, horitzó que en pocs casos superarà els deu anys. Les reserves disponibles reflecteixen aquesta realitat econòmica i l'exploració física estarà en funció dels preus dels recursos. El petroli escasseja pel creixement de la demanda i per la manca de competència en el mercat, però escasseja com tot bé escasseja, i és precisament el mercat el qui millor regularà l'oferta i la demanda d'aquest recurs. Recordem la definició de Lionel Robbins: «l'economia és la ciència que estudia la distribució de recursos escassos entre necessitats il·limitades». No és cap descobriment dir que un recurs és escàs; tots els recursos són escassos.

Els béns públics: des d'un punt de vista econòmic, mentre la capacitat ambiental no s'ha exhaurit, l'existència d'externalitats no causarà una mala al·locació de recursos. Les externalitats són aquells efectes no compensats immediatament per un mercat. Quan es doni l'exhauriment del bé públic es justificarà una actuació reguladora. Un bé públic és un bé que no pot ser plenament apropiat per un mercat. Podem considerar el medi ambient com un bé públic i les actuacions econòmiques sobre ell com a externalitats.

Quines són les condicions econòmiques per al control del medi ambient? El control del medi ambient està relacionat amb la riquesa econòmica. Un medi ambient net és un bé superior i a mesura que augmenta la renda augmenta la demanda d'aigua neta, d'aigua transparent. Aquesta demanda la pot assumir el mercat i no justifica la intervenció administrativa o la propietat pública dels béns públics. No és casualitat que les zones residencials més riques siguin les més netes, sinó l'operació del mercat. La dramatització dels problemes ambientals quan augmenta la renda no és incoherent. Si a més a més tenim en compte el lliure beneficiat i que un subsidi beneficia a un a costa de la generalitat, no estranyarà que la pol·lució molt localitzada es vulgui solucionar pels habitants d'aquesta localitat afectada mitjançant intervencions administratives pagades per la generalitat en lloc d'actuacions del mercat pagades per ells mateixos.

Els objectius ambientals són ambigus perquè són subjectius. La política ambiental, en conseqüència, ha de perseguir la flexibilitat, la descentralització i l'estalvi d'informació. Aquestes característiques assenyalen el mercat, i quan no és possible, el mercat aparent. Les decisions tecnocràtiques, l'intervencionisme, el dirigisme o la planificació, per molt ben intencionades, no poden competir amb el mercat.

Es dirà que hi ha medis ambients degradats o amb necessitat de protecció. Molts d'aquests medis ambients són béns públics que no originen cap intercanvi monetari i això dificulta l'actuació del mercat, però no per això aquests béns públics no s'intercanvien. La solució més freqüent és que s'incorporen a un altre producte que sí pot intercanviar-se. Així, una bona vista, una platja neta o un carrer sense soroll es reflecteixen en un preu diferencial respecte a alternatives més degradades. L'externalitat s'in-

corpora i a més forma part essencial de l'intercanvi, i per tant, del mercat.

Un argument vàlid per la necessitat d'intervenció en el medi ambient és la demanda optativa. El medi ambient aporta utilitat sense necessitat d'un consum econòmic. La demanda optativa s'origina per la intenció de consumir un bé en el futur; un parc beneficia a molts que potser el visiten infreqüentment, similar a un hospital que beneficia la població amb salut a més de la malalta. L'apropiació d'un paisatge per una demanda immediata no reflectirà la demanda optativa. Aquest seria un argument per la defensa dels béns naturals irreproduïbles, siguin aiguamolls o zones volcàniques.

Amb la intervenció s'ha de tenir sempre molta cura, ja que pot resultar costosa i sovint costosa per als grups que més es pretén protegir. Quan s'utilitza la intervenció administrativa per a evitar que el mercat reflecteixi els costos reals no per això deixen d'existir aquests costos. Es poden congelar les rendes, per exemple, amb el resultat d'una degradació ambiental a les ciutats i la desaparició dels habitatges de lloguer, que repercuteix als grups que precisament es volien protegir al principi. Si miren l'exemple de l'aigua, com podem controlar els problemes d'una demanda creixent que excedeix la capacitat total, i com regularem entre usos diferents i conflictius? L'aigua pot dividir-se en diversos productes, cadascun dels quals té la seva demanda i el seu mercat operatiu, però l'aigua que s'escola és un bé públic puix no es diferencia pels seus usos. En aquest cas de l'aigua la creació d'un mercat aparent és la solució no tan perfecte com el mercat, però enormement millor que la intervenció administrativa.

Les externalitats i el mercat: Realment existeixen les externalitats? El mercat, hem dit, incorpora encara que indirectament totes les externalitats. L'argument de protecció ambiental no pot centrar-se en fallides inexistents del mercat, sinó en resultats de consums no desitjats. És un judici de valor escollir entre no voler pornografia o no voler rius bruts. També és possible canviar d'opinió i passar de la prohibició de l'alcohol a la seva lliure publicitat, o de l'aigua contaminada a les grans banyeres de truites. És una elecció de consum públic, però no una crítica al mercat. El mercat no és més que un mecanisme eficient i equitatiu, que són els dos principis econòmics cardinals. Un cop pres el judici de valor de canviar el consum que actualment es realitza de la natura, una solució pot ser canviar els drets de propietat sobre els recursos. Per exemple: l'aigua fruita dona un avantatge a les ciutats i al consumidor industrial enfront de la població dispersa i consumidora de serveis. Formulant uns drets d'aigua neta es corregirien els drets actuals d'aigua bruta. Ara bé, els drets de propietat són difícils de protegir quan el pes econòmic correspon a la població ciutadana. La integració dels diversos usos de l'aigua en un mercat aparent fa que existeixi un mecanisme de control dels diversos usos, tot evitant uns conflictes d'interessos en els quals el medi ambient sempre té les de perdre.

Intervenció ineficaç i mercat aparent: La regulació de l'aigua per conques amb la participació dels interessats dona la necessària flexibilitat per tal d'arribar a criteris d'eficiència i equitat, i la preferència del mercat aparent sobre la intervenció administrativa. Les intervencions administratives es concentren en les prohibicions i les grans obres públiques. La superioritat de les taxes sobre les prohibicions està àmpliament demostrada. Ens centrarem, doncs, sobre les grans obres públiques. Es farien aquestes obres públiques si s'apliqués un interès comercial? Si la iniciativa privada no ho fa, això ja ens demostra que la immobilització de capital d'una obra a gran escala és menys eficient que solucions més descentralitzades; en canvi, si els beneficiats fossin els responsables de pagar i realitzar les millores, aquestes reflectirien molt més fidelment la necessitat d'un projecte i, per tant, la seva eficàcia. A més a més, desviar el problema ambiental devers un estudi d'enginyeria no contesta a la pregunta i segurament obligarà a despeses irreversibles sobre la solució equitativa, és a dir, les compensacions entre beneficiats i

no beneficiats. La solució eficient i equitativa es produeix per un acord entre els diversos grups afectats. Quan el mercat no pot actuar, aquest acord el realitza un mercat aparent. El cost-benefici afavoreix el paternalisme de l'administració i les grans solucions d'enginyeria, mentre que la negociació produeix una més gran selecció en un equilibri entre les diverses necessitats dels grups afectats, ja siguin beneficiats o no. Tampoc no és necessari mesurar l'eficiència i l'equitat, si hi ha un mercat o un mercat aparent. La demanda i l'oferta, en el primer cas, i la negociació, en el segon, produeixen els resultats desitjats, sense necessitat d'analitzar les raons individuals de consum d'un bé.

Per acabar, i citant a George Stigler que critica que els economistes no han buscat en primer lloc la veritat dels fets, donaré uns quants resultats de les meves enquestes sobre l'aigua que donaran suport als arguments teòrics anteriors:

1er. — La indústria està disposada a participar en un mercat aparent. L'exclusió als darrers quaranta anys dels interessats a les Confederacions Hidrogràfiques ha estat molt negativa per al medi ambient.

2on. — L'actual intervenció administrativa és totalment ineficaç; la policia de la natura no és factible.

3er. — La baixa prioritat sobre el control de l'aigua és deguda a que el cost de l'aigua no és significatiu per a la indústria ja instal·lada, amb uns drets de propietat històrica sobre pous i exclusió de les mares públiques, és a dir, dels llits del riu.

4t. — L'aigua no desapareix. Els estudis hidrogràfics han estat una excusa per a obres públiques i per això s'han ignorat les vessadures i la degradació ambiental.

5é. — L'ús de taxes és factible i donarà la suficient autonomia financera amb les Confederacions Hidrogràfiques restaurades.

La qüestió de mercats aparents i Confederacions Hidrogràfiques només el cito molt de passada, però si us interessa, en aquest llibre que abans s'ha anomenat —«Els Planetes comparats»— hi ha un article meu en el que explico clarament que són les Confederacions Hidrogràfiques. Bàsicament és que tots els usuaris d'aigua participen obligatòriament a una espècie d'assemblea on voten segons el seu ús d'aigua, i d'aquesta manera s'aconsegueix que tota l'aigua d'una conca tingui tots els diversos usos, i així estan concentrats i hi ha una negociació per a resoldre els problemes. Això és el que anomeno un mercat aparent.

Conclueixo, doncs, que existeixen mecanismes econòmics per al control dels problemes ambientals i moltes fallades són degudes, precisament, a intervencions que no deixen funcionar els mecanismes econòmics. Especialment, l'intervencionisme ha afectat els mercats aparents sense els quals el mercat no ha quedat adequadament compensat en els casos d'externalitats i béns públics. L'actual degradació ambiental és una mostra del fracàs de l'intervencionisme. La crítica ecològica és benvinguda, però àdhuc en l'aspecte econòmic hi ha molt per a criticar de l'actual política ambiental.

## **Josep M. Muntaner i Pascual**

M'he adonat en escoltar les dues intervencions que el tema a debatre és molt extens i per això difícil de fer el debat. Tambè m'he adonat que els llenguatges, com és lògic, són molt diferents ja que pertanyen a dos àmbits en els quals els punts de contacte, encara que realment molt importants, potser no s'han produït d'una forma prou intensa en l'educació i en els mètodes universitaris com perquè sigui transparent la informació que ve d'un i ve de l'altre. Això em planteja a mi, i suposo que a tots els presents, el problema de si assolirem l'objectiu que s'havia proposat aquesta sessió-debat, que

és la d'intentar relligar, com ho feia l'article de Joaquim Maluquer que originà la idea de la sessió-debat, per trobar uns punts comuns on es vegi la possibilitat d'una integració, encara que sigui inicial entre les dues matèries científiques.

## **Jordi Vilanova**

Com que hi ha tanta dificultat en acostar els dos llenguatges, m'ha semblat però veure que hi ha una certa possibilitat d'aconseguir un apropament. D'economia jo no hi entenc res i potser he pescat la meitat del que ha dit en Vergés. Tinc la sensació de què l'ecòleg, sobretot quan ha parlat en Terrades dels fluxos d'energia i de matèria entre una sèrie de compartiments, l'ecòleg acostuma a veure la natura més o menys d'aquesta manera, i tracta amb coses que es poden tractar en unitats d'energia o bé en unitats de matèria que en últim terme es poden convertir en energia.

D'altra banda, m'ha semblat que l'economista tracta el mateix objecte, la natura, però utilitza els seus conceptes més concrets. No pot parlar de fluxos de matèria o d'energia perquè està tractant coses una mica abstractes. Tinc la sensació que dins de la imatge que té l'economista del món hi ha dos objectes simbòlics i aquests símbols tenen un valor, com en un cas concret són els diners. Els diners per l'ecòleg tenen dificultats d'incloure'ls dins els seus models ecològics, perquè els diners de fet no es poden menjar ni fer res. En canvi, per l'economista aquests diners tenen un valor, que els hi dona una economia, o bé uns béns primaris o bé un béns secundaris, siguin recursos o unes estructures que poden transformar d'altres. Com que es juga amb uns conceptes bastant abstractes, i bastant difícils de conèixer, podem fer aparentar valors quan realment no tenen significat i per altres economistes no en tindrien.

Quan en Terrades ha parlat de fluxos de matèria, he trobat a faltar una de les dificultats que té precisament l'ecologia ara, i és que a sobre, o en un altre pla, no precisament coincident, a part dels fluxos de matèria, hi ha un fluxe d'informació que no se sap ben bé com formalitzar-lo. D'altra banda, l'economia està jugant constantment amb el fluxe d'informació. Constantment està tractant informació i acumula informació. Tot això del mercat aparent hi està bastant lligat. Els que fan negocis, i els que saben comprar barat i vendre car, són gent que tenen accés a una informació que els altres no tenen i gaudeixen poder al fer servir la informació. Potser quan l'ecòleg veu el món de l'economista, aquest nivell donaria un cert contacte entre les dues ciències.

## **Josep C. Vergés**

El plantejament de la informació és el més important de tots, perquè en primer lloc el medi ambient és molt difícil de mesurar i valorar. Un dels problemes vitals en voler actuar sobre el medi ambient és saber què és el que s'ha de protegir, com i per quins motius. En segon lloc, tota la qüestió del mercat —i ho sento que n'he parlat tant com economista que sóc— és precisament un mecanisme de informació i d'estalvi d'informació. L'economia és una ciència humana, és a dir parteix de l'home, que és qui actua. Qui més sap els seus propis interessos és la pròpia persona i, per tant, com més descentralitzada estigui la informació més fàcil resulta aconseguir unes actuacions adequades de tothom. A més amb el mercat no hi ha necessitat de saber en total quina és la informació. Per exemple, no sabem els motius perquè cada persona compra un cotxe ni ens interessa. Només sabent una cosa simbòlica, que és el preu, es produeix

D'altra banda, en la qüestió de límits, he de recordar que hi ha límits de tot. Saber que hi ha uns límits per un economista no vol dir res. Las coses són limitades sempre. Que el petroli és limitat i pot acabar-se no és cap informació. Potser seria una informació per a prendre decisions econòmiques, que s'acabés el petroli i no hi hagués cap més energia. Un mercat és un error dir que és immediat, ja que per exemple l'especulador pensa en el futur; d'aquí tans anys valdrà tant un producte. Paradoxalment qui defensa el futur és l'especulador. A través del mercat pot reflectir-se el futur. Si no es reflexa, és perquè en el fons els límits de recursos no són tan greus com es creu. En el consum, que és la quantitat de vehicles que es venen.

La qüestió és estalviar informació. En les qüestions ecològiques també s'ha de parlar de l'estalvi d'informació, que vol dir descentralitzar en lloc de centralitzar, i no afavorir l'intervencionisme sinó preferir mecanismes descentralitzats, de mercat, i d'aquesta manera incorporar l'ecologia el més ampliament en l'economia, i no al revès, encara que sembli paradoxal.

## **Intervenció**

Potser el plantejament que en Vergés fa penso que està molt a prop del funcionament de la natura, en el sentit de que va propugnant d'alguna manera que molts mecanismes petits, parcials i potser incomplets, globalment funcionen molt més eficientment, que si es vol reunir les coses a un suport que sigui més general, que em sembla que és el costum ecologista; no dic ecològic, sinó ecologista.

## **Oriol de Bolós**

En primer lloc he de dir que crec molt important la relació entre economistes i ecòlegs. Realment és una cosa que fins ara en aquest país s'ha fet poc. Les decisions que poden fer els economistes per a la producció de demà preocupen una mica. En la qüestió de la política ambiental hi trobarem moltes dificultats pels grans interessos en contra. El mercat actua en l'interés econòmic immediat i la societat ha de pensar en un temps mínim, com ja ha dit en Terrades, per una raó ètica, però que no podem oblidar. Hi ha uns valors no estrictament econòmics pels quals hem d'actuar per obtenir un mitjà de vida agradable.

## **Josep C. Vergés**

La política ambiental es pot fer, com es fa qualsevol política. El problema és que fins ara hem viscut en un món molt estàtic en aquest país a nivell polític i estàvem congelats com en una fotografia. La política ambiental no es podia iniciar, com no podia fer-se cap altra política. El retard que hi ha amb Europa és precisament degut a això. Històricament, en la qüestió d'aigua per exemple, les Confederacions Hidrogràfiques van crear-se l'any 1926. A França no s'han creat fins l'any 1964. A nivell de progrés, aquí ja es van fer les condicions perquè funcionessin els rius, però per aconteixements polítics es va impossibilitar que funcionessin. La diferència principal amb Europa és que fa molts anys que està fent política, i política ambiental, quan aquí encara la comencem.

el petroli, degut a què el cost d'extracció a l'Orient Mitjà és tan baix i controlat per uns pocs països i les alternatives actuals d'energia, sobretot nuclear i hidroelèctrica, són costoses d'inversions, hi ha por de fer inversions fixes fortes quan les poques persones que controlen el preu del petroli el dia de demà poden posar un preu ridícul, arruinant les inversions fixes en energies alternatives al petroli. Aixó explica perquè la substitució del petroli no sigui tan ràpida, però s'està produint. Els països de l'OPEP l'any 1973 representaven més de la meitat de la producció mundial i avui no arriben al 30%, que vol dir que estan perdent el seu monopoli.

La pobresa actual de l'Àfrica del Nord és deguda als drets de propietat. A l'època romana, Tripolitània era la província que abastava a tot Roma. El que ha passat és que han canviat els drets de propietat comunal. S'ha produït llavors el que diuen els economistes anglesos «The Tragedy of the Commons». La tragèdia dels bens comunals és que tot funciona pel comú denominador més baix. La conservació es fa molt difícil perquè no hi ha incentius per a conservar i el resultat és la degradació.

En la intervenció, el problema és qui decideix i qui controla. Estaria molt bé que algú ho sabés tot i pogués decidir per tothom. Qualsevol control que s'imposi, encara que ben intencionat, a la llarga és més contraproductent que buscar tipus de solucions que responsabilitzin l'individu. El mercat el que fa és que sigui la persona la que decideix. Quan un mercat no pot funcionar, s'ha de buscar un procés polític que funcioni, amb un mercat aparent. Les Corts són un mercat aparent, amb una negociació entre unes ideologies, ideologies que un mercat no pot solucionar però que unes Corts sí. Hi ha una solució majoritària que és la que aplica la política d'un país, que pot ser d'esquerres o de dretes, però que permet solucions comunes on no pot funcionar el mercat, però sempre dins d'una representació individual. La persona vota o la persona consumeix, però és la responsabilitat individual la que tant ens fa conservar el medi ambient com l'economia.

### **Jaume A. Terrades**

En Vergés ens ha parlat de què a Europa fa molts anys que fan política ambiental i sembla que, és clar, cal fer política ambiental aquí. Aleshores jo diria que és cert, però potser a Europa no ho estan fent una mica millor només perquè tenen una política ambiental. Es també perquè, a més dels mecanismes que hagin pogut intervenir en la regulació dels status quo que al·ludia abans, el Dr Bolós, hi ha hagut també altres mecanismes, com són mecanismes d'ordre cultural que he citat al final de la meva intervenció. El valor que es dóna a certs béns no és derivat dels diners que puguin produir o al seu producte en un mercat directe, sinó que depèn d'uns aspectes culturals, que són modificables evidentment, i que a més jo supuso que si aquest país avança en les direccions desitjables, es modificarà. Per tant, els mecanismes de regulació que intervindran no seran només els mecanismes de mercat de què en Vergés parla, sinó uns altres.

Tambè m'ha sobtat que en Vergés digués que no passa res si s'acaba el petroli. És clar que si podem substituir-lo per alguna altra cosa, a ningú no ens preocupa molt. El problema que plantejem és que no sabem segur si podem substituir-lo.

### **Josep C. Vergès**



A Europa sí que s'ha pogut fer una política ambiental. A Londres als anys cinquanta tenien un problema de l'aire terrible i l'han solucionat i no ha estat molt costós, sinó amb actuacions de mercat i polítiques. El mercat aparent no són més que processos de tipus polític, ja sigui general o molt reduït, com els usuaris d'aigua d'un riu que decideixin a través d'una assemblea i una negociació els usos d'aigua conflictius. No és que sempre funcioni el mercat, sinó que sempre ha de funcionar la responsabilitat individual, ja sigui a través d'un consumidor o a través d'una negociació, d'un vot o d'una participació. Aquesta és la convergència del futur econòmic i ecològic que veig jo.

### **José M.<sup>a</sup> Valderas**

Los ecólogos i biólogos en general pecan un poco hacia sus estudios de formación primaria de recursos o de flujos energéticos en un sentido que los economistas no usan. El uso de energía, por ejemplo, no tiene nada que ver con el que hace el economista. El economista piensa en energía nuclear, energía solar, energía hidroeléctrica, pero el ecólogo no habla de energía en este sentido sino de sistemas y cantidad de alimentos. Si los dos dieran un paso adelante, el ecólogo bajara de su torre de marfil y el economista se elevara un poco de las actuaciones concretas, hay puntos comunes en que sí se debe coincidir. El economista, por ejemplo cuando habla de la política del ambiente y los recursos del agua Vergés, ¿por qué no hace ningún esfuerzo algún ecólogo sobre cuál es la potencia del sistema y hasta qué punto puede aguantar un ecosistema ese uso que está haciendo el hombre? Hay puntos que son comunes y que están poco trabajados. El biólogo puede estar muy enamorado de la vida animal pero poco conocedor de las necesidades de la sociedad, mientras que el economista muy atento a las necesidades de esta última no sabe cuál es la potencia máxima que tiene el sistema.

### **Joaquim Maluquer**

Voldria fer un comentari d'un de l'amic Vergés. S'ha tractat molt sobre el mercat. Crec amb el mercat igual que en Vergés. Significa un dels millors instruments de planificació existents, és insuperable a curt termini —molt evident— a mig termini és molt bo, a llarg termini més dubtós. Però un llarg termini, i penso de vint a trenta anys, perquè no si pensa? Si ens plantegem la vida des d'un punt de vista de l'individu, evidentment l'economia és bona per a planificar. Ara, si com a ètica creiem en la preservació, en certs aspectes a molt llarg termini, el mercat no en serà prou. Aquest és un punt en fa l'efecte molt important. Com ha dit en Muntaner i Pascual, cal introduir els conceptes que comporta l'ecologia a la ciència econòmica.

### **Ramon Margalef**

Hi ha hagut una certa polèmica amb aquest problema del mercat. A mi em fa l'efecte que el mercat és un sistema complex-hi ha mercats en miniatura i mercats grans. El mercat també té la facilitat de què funcioni d'una manera democràtica i indiscriminada, però el mercat en realitat està instigat en un resultat per motiu de diverses accions. Aixó mateix porta un perill que té un sistema tancat pròxim, l'ecològic, però si està obert a un altre perill, evidentment que tingui una exposició més elevada el dia de demà. Quin sis-

tema té avantatges aquí, també demana una certa previsió.

### **Josep C. Vergés**

El Sr. Valderas ha parlat d'aquesta necessitat d'una síntesi i a la seva revista «Investigación y Ciencia» també ho intenta. Ara bé, em sembla que per a aconseguir una síntesi el que falta són coneixements. El desconeixement dels mecanismes econòmics és molt generalitzat i potser el desconeixement de l'ecologia també és molt ample. Amb aquesta falta de coneixement és quan es produeixen els errors i els problemes.

Com economistes nosaltres hem de partir de l'home, no podem partir del medi ambient, perquè el medi ambient sense l'home no ens interessa. Des d'un punt de vista ecològic potser sí que ens interessa el medi ambient sense que existís l'home, però com economistes llavors no tindríem res a dir. Nosaltres necessitem uns mecanismes a través de l'home que el relacioni amb el medi ambient. Amb aquests mecanismes jo propugno, en primer lloc, que es respecti bastant el que vol dir el mercat amb l'estalvi d'informació, la descentralització i la promoció de coses petites i variades. Potser sí que té una relació amb tota la qüestió ecològica i no ha de ser necessàriament conflictiva amb ella.

En segon lloc, les solucions polítiques. Ara bé, en política a vegades es volen fer massa coses i es culpen actuacions, precisament mal fetes perquè no s'han respectat les regles del mercat. Per exemple, el Sr. Maluquer ha parlat de les autopistes i que s'han perdut les terres del Llobregat. Però no ha estat el mercat precisament qui ha construït aquestes autopistes, sinó el MOPU, que s'ha apropiat d'aquelles terres del cultiu a base d'unes expropiacions que molts dels pagesos ni han vist. Si l'Estat hagués hagut de pagar el que realment valien aquelles terres —un preu de mercat—, aquella autopista, poden estar segurs que no s'hauria fet per les terres del Llobregat. Hauria estat massa costosa, però el que ha passat és que l'Estat s'ha saltat les regles del joc. Si la terra agrícola té un valor molt elevat perquè és molt productiva s'ha de respectar aquest valor molt elevat, en lloc d'expropiar a preus de misèria aprofitant que és pla i no hi ha edificis, per així abaratir el cost de l'autopista.

Amb la irresponsabilitat tots paguem i les generacions futures també paguen. El mercat sí que pot tenir en compte les generacions futures. Ara hi ha un límit, i no sé si interessa tant saber què passarà d'aquí cent anys. Quines decisions podien haver pres fa cent anys que influenciessin ara? És molt difícil pensar en unes decisions viables fa cent anys, i el més probable és que fossin equivocades. El problema dels coneixements jo crec que és sempre el punt central.

### **Jaume A. Terrades**

No puc resistir la tentació de comentar el que diu en Vergés, perquè em continua no convençent l'argument que dones en contra totalment de l'intervencionisme i totalment a favor del mercat. Respecte l'exemple del Llobregat, no hi ha només autopistes. És ple de magatzems, de pistes de tennis, de fàbriques de tota mena. No crec que l'hagi fet l'Estat expropiant a ningú. Ho ha fet la iniciativa privada i suposo que seguint les regles del mercat.

Com a síntesi del debat no acabo d'estar convençut sobre aquestes qüestions, però potser si que entenc una mica més per on planteja en Vergés la seva aproximació, donat

el meu deconeixement molt gros de l'economia.

En fer estudis d'impactes ambientals molt sovint ens adonem —i és un dels punts pels quals no creiem massa en aquestes evaluacions—, de què els ecòlegs són impotents per a poder predir el que passarà en un determinat sistema, perquè realment ens falta coneixements. Voldria fer declaració de modèstia, perquè ens sembla que és evident que ens manquen molts coneixements sobre els sistemes ecològics que tenim davant i, en aquest sentit, encara que es poden fer algunes d'aquestes valoracions de quina és la càrrega per sobreviure un ecosistema en certs casos, a vegades és molt difícil fer-ho. Potser no es té el nivell adequat en molts casos per a poder donar aquests tipus de respostes. Ha de ser que ho fan exagerant bastant els límits de tolerància, anant sobre segur. És similar als arquitectes quan construeixen una casa, passant-se de prudents. Hi ha una mica de falta de llenguatge i també a vegades de mala consciència, perquè no estem molt segurs de fins on podem fer certes afirmacions.

### **Josep M. Muntaner i Pascual**

En nom de les tres societats que convoquen l'acte agraeixo l'assistència de tots vosaltres. També a en Joaquim Maluquer el seu article provocador, que és el que ha promogut aquest primer debat. Debat que jo considero que és difícil i que tot just inicia una línia que molt possiblement caldria continuar més endavant. Finalment, agrair als dos ponents l'esforç que han fet d'intentar l'aproximació de dues matèries, i crec que és molt útil d'entrada i molt possiblement caldrà continuar en el futur.