


**CONGRES DE
METGES I
BIOLEGS DE
LLENGUA
CATALANA
REUS 1980
DEL 25 AL 28
DE SETEMBRE**



**CONGRÈS DE
METGES I
BIOLEGS DE
LLENGUA
CATALANA
REUS 1980
DEL 25 AL 28
DE SETEMBRE**

2.ª PONÈNCIA: ECOLOGIA I SALUT

XI.^è Congrés de Metges i Biòlegs
de Llengua Catalana

2.ª Ponència:

ECOLOGIA i SALUT

L'EDICIÓ D'AQUESTA PONÈNCIA HA ESTAT
POSSIBLE GRÀCIES A LA COL·LABORACIÓ
DE LA
CAIXA D'ESTALVIS I MONT DE PIETAT
DE BARCELONA
I DE LA
CAIXA DE PENSIONS PER A LA VELLESA
I D'ESTALVIS DE CATALUNYA
I BALEARS

Dipòsit Legal: B. 25.424-1980

Tallers Gràfics A. Núñez - París, 208 - Barcelona

TAULA 1. ^a : CONTAMINACIÓ: PERSPECTIVA CRÍTICA	1
La contaminació en un context ecològic general. <i>R. Margalef</i>	5
Disfuncions dels sistemes de transport. <i>J. Terrades</i>	17
Contaminants químics, metabolisme i repercussions sobre l'individu i l'ecosistema. <i>R. Flos i J. Flos</i>	31
La contaminació biòtica. <i>A. Pumarola</i>	57
Medi ambient i càncer. <i>F. X. Bosch i F. X. Gómez-Batiste</i>	87

TAULA 2. ^a : PROBLEMES DE CONTAMINACIÓ FÍSICA I QUÍMICA DEL MEDI	100
Introducció. <i>J. Martí i P. Rodríguez</i>	101
Riscs per a la salut derivats de la contaminació de l'aigua. <i>M. Casas</i>	105
La contaminació d'aigües superficials als Països Catalans. <i>N. Prat</i>	111
Contaminació física i química a la mar catalana. <i>A. Cruzado</i>	127
Factors principals de contaminació de l'aire urbà. <i>E. Aulí i J. M. Serrana</i>	147
Funció pulmonar en els nens i contaminació atmosfèrica. <i>E. Ballester, X. Carné, M. J. Fernández, S. García, Ll. Ibáñez, E. Jané, I. Martínez, P. Postigo i P. Romero</i>	165
La contaminació dels aliments i la salut. <i>A. Amo</i>	179
Les radiacions ionitzants i la salut. <i>J. Gultresa, F. Pena i C. Udina</i>	193
El consum il·legal de drogues. <i>J. Camí i S. de Torres</i>	221
El tabac com a droga contaminant: epidemiologia del tabaquisme al nostre país. <i>R. Mendoza</i>	229
Problemàtica de la patologia generada per l'ús de begudes alcohòliques, <i>Ll. Bach i J. Vidal</i>	241
La contaminació per medicaments. <i>J. Bonal, J. Altimiras, P. Casanova i R. Gisbert</i>	253
Aproximació al risc laboral a Catalunya. <i>J. Castejón, A. Company, O. Fàbrega i C. A. Rodríguez</i>	263
Mapa geogràfic dels accidents de treball a Catalunya, sinistralitat laboral per pobles, comarques, regions i àrees sanitàries. <i>M. Baselga</i>	389

TAULA 3. ^a : CRITERIS DE DECISIÓ	277
El creixement social. V. Ortún	279
Els criteris de decisió i els coneixements tècnics. V. Estalella i F. Relea	299
Criteris epidemiològics: multicausalitat en els problemes de salut relacionats amb el medi. J. Clos i A. Segura	341
Protecció del medi ambient, legislació i administració. A. Segura, J. Goixens i E. Espejo	357
Bases per a la gestió ambiental. El cas de la gestió del medi aquàtic. J. M. González	371

TAULA 3.^a :

CRITERIS DE DECISIÓ

Coordinador: V. ORTUN I RUBIO

Ponents: J. CLOS I MATHEU
V. ESTALELLA I MOREY
E. ESPEJO I BASTÚS
J. GOIXENS I MUÑOZ
J. M. GONZÁLEZ I CABRÉ
V. ORTUN I RUBIO
F. RELEA I GINÉS
A. SEGURA I BENEDICTO

EL CREIXEMENT SOCIAL

VICENÇ ORTUN RUBIO

En una entrevista recent, José Luis Sampedro afirmava que l'ecologia és un plantejament global i alhora insuficient.¹ Insuficient perquè a vegades cau en el parany de romandre en pura tècnica quan, en realitat, significa una contemplació de la realitat, diferent de la ciència convencional elaborada des de l'Edat Moderna. Exigeix no situar-se ja fora del món, no considerar-lo com a botí ni dir "això és meu" tot dedicant-se a explotar-lo de forma agressiva i sense precedents. A més d'aquesta insuficiència d'actitud, Sampedro denunciava altres insuficiències d'enfocament a l'hora d'abordar problemes ecològics concrets. En tenim un exemple clar en la discussió sobre les centrals nuclears. Discutir si hi han d'haver o no centrals nuclears és una qüestió secundària: el que cal discutir és la causa de les centrals nuclears, és a dir, el tipus de desenvolupament que tenim, perquè mentre s'impulsi el tipus de desenvolupament actual les centrals nuclears seran inevitables.

Aquest serà un primer gran criteri de decisió pel que fa al tema Ecologia i Salut: anar a l'origen del problema i considerar els models de creixement social.

Per altra banda, els problemes que la crisi ecològica planteja a la salut de la població van molt més enllà dels derivats de la contaminació de tota mena, que ja són prou greus. Aquesta darrera mena de riscos encaixaria en la idea que cada societat té els seus flagells, i els efectes de la contaminació serien un dels flagells moderns de la societat industrial, una factura episòdica i inevitable que s'ha de pagar. Però el problema té una transcendència més gran: el creixement registrat els darrers dos-cents anys ha comportat una crisi total de la civilització, crisi que planteja fins a quin punt la supervivència humana està en perill o, com a mínim, si aquesta supervivència es pot mantenir sense arribar a una mena d'existència sense valor,² a "unes societats policials alimentades amb hamburgueses fetes amb algues",³ resultat d'un empitjorament de les condicions ecològiques que pot provocar una competència creixent per les matèries primeres, els aliments i les riqueses naturals, tant entre països —especialment entre països industrials i països pobres— com entre classes socials; en definitiva, un món cada cop més agressiu i més allunyat de la Natura.

En la hipòtesi que el model de creixement social és la variable explicativa bàsica de la crisi ecològica, esbossem una panoràmica de l'evolució de la Humanitat des de l'òptica del creixement. En una segona part, donarem una visió de

les posicions més significatives (els criteris diversos que hi ha sobre el particular) i acabarem amb algunes consideracions sobre la viabilitat de les propostes recollides.

I. EVOLUCIÓ HISTÒRICA DE LA HUMANITAT DES DE L'ÒPTICA DEL CREIXEMENT I LA SALUT

L'home, en la seva forma actual (*homo sapiens*), va aparèixer fa aproximadament mig milió d'anys. Aleshores ja s'havien extingit moltes altres espècies i totes les que existeixen actualment ja feia molt de temps que eren sobre la Terra. Durant milers d'anys, l'home va viure com un animal de rapinya i els únics mitjans de subsistència que tenia eren la caça, la pesca, la fruita silvestre que recollia i els altres homes que matava i es menjava. Amb el temps, va anar inventant i desenvolupant unes tècniques i habilitats —tallar pedres, fabricar armes especials, construir mitjans de transport—, però va seguir immers en el marc general d'una economia basada en la rapinya.

La primera de les dues grans revolucions econòmiques es va originar amb l'inici de l'agricultura i de la possibilitat de domesticar els animals. A l'Orient Mitjà, el conreu i la domesticació incipients es desenvoluparen després de l'any 10.000 a.C. Es pot afirmar amb una certa seguretat que les bases de la vida sedentària en el vell món s'originen al sud-oest d'Àsia, entre el novè i el setè mileni a.C. Amb la Revolució Agrícola l'home va arribar a controlar, augmentar i millorar les seves disponibilitats de plantes i animals, els dos grups de convertidors biològics d'energia. Les plantes converteixen l'energia solar en una forma d'energia química, i els animals transformen un tipus d'energia química en un altre que és més valuós per a l'home. Per tant, varen augmentar les possibilitats de comptar amb una font d'aliments més àmplia i més segura. La quantitat total d'energia a disposició de l'espècie humana —energia química de les plantes i els animals comestibles, calor de les plantes, força dels animals de tir— va augmentar a un ritme inconcebible per a les societats paleolítiques antigues.

Les poblacions varen créixer per damunt de tots els "sostres" anteriors. Varen sorgir poblats i es va establir la vida en comunitat. Es va fer possible l'acumulació d'un excedent social. Varen aparèixer grups socials lliures a la recerca continuada d'aliments. Amb la divisió del treball foren possibles unes formes més elevades d'activitat i de reflexió assolida. Els deu milenis que, més o menys, separen el principi de la Revolució Agrícola dels inicis de la Revolució Industrial foren testimonis d'un gran nombre de descobriments i invents que augmentaren el control humà sobre les fonts d'energia. Gairebé tots aquests invents (arada, roda, guarniments, ferradura, etc.) augmentaren l'eficàcia de l'aprofitament de l'energia muscular de l'home, així com la dels convertidors vegetals i animals. L'excepció és la invenció i la difusió de tres convertidors d'energia que permeteren a l'home aprofitar l'energia de l'aigua i del vent: el molí d'aigua, el de vent i la barca de vela. Especialment la barca va contribuir gran-

ment al creixement econòmic. Malgrat tot, cal dir que fins a la Revolució Industrial, l'home va seguir confiant principalment en les plantes, els animals i els altres homes per a l'obtenció d'energia. Pel que fa als homes, hi va haver una gran difusió de l'esclavitud a conseqüència de l'escassetat general d'altres formes d'energia disponible.

Es calcula que abans de la Revolució Agrícola, durant el nomadisme, la població mundial se situava molt per sota dels deu milions. La població creixia molt lentament i les limitacions no venien d'una restricció voluntària de la fertilitat (però sí de les que involuntàriament imposava una alimentació insuficient), sinó d'una mortalitat elevada. Les causes més comunes de mort eren, probablement, de dues classes: la primera englobaria les que eren responsabilitat de l'home (tota mena d'homicidis, inclòs l'infanticidi, i les guerres tribals), i la segona agruparia les causes de les quals no n'era directament responsable (insuficiència alimentària i accidents de caça). Totes eren determinades, en última instància, per la limitació de recursos alimentaris.

Les disponibilitats alimentàries que van propiciar la Revolució Agrícola comportaren un descens de la mortalitat i un creixement demogràfic. L'explicació del lent creixement demogràfic de la Humanitat (fins l'any 1830 no s'assoliren els mil milions d'habitants) —creixement vinculat, en el fons, al lent creixement energètic— s'ha de buscar en les malalties infeccioses. Quan la població creixia, ho feia fins on ho permetien els escassos recursos alimentaris, i la relació entre l'home i els microorganismes causants de malalties evolucionava al llarg d'un període en el qual l'home estava, en general, nodrit deficientment. La relació era inestable i s'equilibrava segons l'estat fisiològic de l'hoste i del paràsit. Una millora en el nodriment actuava a favor del primer i un deteriorament a favor del segon. En aquestes circumstàncies, l'augment de les disponibilitats alimentàries esdevenia una condició necessària per a reduir substancialment la mortalitat causada per les malalties infeccioses; una limitació de la població era l'única garantia que aquesta reducció fóra permanent.⁵

La Revolució Industrial

Ja avançat el segle XVIII es va produir a Anglaterra la segona revolució: la Revolució Industrial. L'any 1850 ja s'havia estès a Bèlgica, a França, a Alemanya i als Estats Units. L'any 1900 ja havia arribat a Suècia, al nord d'Itàlia i a Rússia. El Japó fou el primer país asiàtic que va importar la Revolució Industrial en el segle XX. Després de 1950 es va estendre cap a l'Índia, la Xina, Amèrica del Sud i Àfrica. La Revolució Industrial fa que la indústria substitueixi l'agricultura com a sector predominant. Potser arribarà un dia que la proporció d'agricultors de tot el món no sigui més gran que la de caçadors a finals del segle XVIII. I el que ja ha arribat a moltes nacions és la superació de la proporció d'agricultors per la de personal que treballa en el sector sanitari.

La Revolució Industrial fou un procés que va permetre l'explotació a gran escala de noves fonts d'energia mitjançant convertidors inanimats (a diferència

dels animals i les plantes). Tot va començar amb el vapor i aviat es va endegar una interacció acumulativa. L'increment extraordinari de l'energia disponible va estimular el creixement econòmic que, al seu torn, va actuar d'estímul per a l'educació i la investigació científica, les quals comportaren el descobriment de fonts noves d'energia (petroli, gas natural, energia hidràulica, etc.). Fins ara, la base essencial de la Revolució Industrial ha estat l'explotació de l'energia inanimada provinent de fonts irremplaçables. Hom ha viscut del capital acumulat en eres passades i no dels ingressos corrents. Això ha permès un auge formidable del consum energètic *per capita*, així com la consolidació d'unes diferències econòmiques abismals entre països; diferències agreujades per un creixement demogràfic més gran en els països subdesenvolupats, car en aquests països no actua el mecanisme regulador que adapta l'índex de natalitat al de mortalitat, com ha actuat als països desenvolupats.

Pel que fa a la salut, en els països desenvolupats s'ha produït un canvi considerable en el tipus de malalties més freqüents —s'ha passat de les malalties infeccioses a les no transmissibles— i una millora considerable en l'estat general de la salut. En relació amb les influències principals sobre la salut durant aquests darrers tres-cents anys cal dir:

- 1r. Les millores de nodriment són la primera i més important influència positiva.
- 2n. Les mesures d'higiene han afavorit; almenys en una cinquena part, la reducció de l'índex de mortalitat entre mitjan segle passat i l'actualitat.
- 3r. Tret de la vacuna contra la verola, la contribució de la qual fou molt minsa, la influència de la immunització i de la teràpia en l'índex de mortalitat no es va produir fins el segle xx i va tenir un efecte escàs en les tendències nacionals de mortalitat fins que s'introduïren les sulfonamides l'any 1935.
- 4rt. El canvi en les habituds reproductives va comportar una reducció molt significativa de l'índex de natalitat. Aquesta reducció va assegurar que les millores de salut facilitades per les altres causes no serien invertides a causa d'una població més elevada.

Si agrupem els avenços en nodriment i en higiene com a mesures sobre l'entorn, les influències causants del descens de la mortalitat i de l'esperança de vida més alta, han estat: 1r. d'entorn, 2n. de comportament, i 3r. terapèutiques. La seva eficàcia va començar en els segles xviii, xix i xx respectivament, i l'ordenació en temps coincideix amb la seva jerarquia pel que fa a eficàcia.⁶

II. POSICIONS TEÒRIQUES ENFRONT DEL PROBLEMA DEL CREIXEMENT

Quan es va trencar la tradició de l'Economia Política a l'últim terç del segle xix —en gran part amb una evident intenció ideològica de demostrar que

els mecanismes de mercat asseguren la utilització més eficaç i completa dels recursos disponibles— el centre d'atenció teòric es va allunyar de les grans qüestions que preocupaven els economistes clàssics (Ricardo, Marx, Stuart Mill): el creixement i la distribució. L'abandó d'aquests temes es va veure afavorit probablement per la prosperitat sense precedents dels països occidentals arran de la Revolució Industrial, registrat sense els obstacles previstos per la tradició clàssica.⁷

La polèmica sobre els límits de creixement comença a revifar-se en la dècada dels setanta i l'any 1972 té una culminació significativa: el primer informe al Club de Roma i la Conferència Mundial sobre el Medi Ambient a Estocolm. Dues obres escrites posteriorment a la data indicada ens ajudaran a centrar la polèmica: l'editada per Weintraub, Schwartz i Aronson,⁸ que aplega les actes d'un simposium celebrat a la Universitat de Lehigh, i la de Ramón Tamames, *Ecología y desarrollo*,⁹ obra que seguirem essencialment.

Una agrupació de posicions, en ordre decreixent d'expansionisme, donaria els grups següents:

1. Els capitalistes més expansius: C. Clark, W. W. Rostow i H. Kahn.
2. Els comunistes i socialistes més desenvolupistes.
3. Els defensors de l'economia mixta: Samuelson i Tinbergen.
4. Economistes pioners —K. Boulding i R. Heilbroner— i ecologistes més coneguts: Paul R. Ehrlich i Barry Commoner.
5. Els informes al Club de Roma.
6. Nicholas Georgescu-Roegen.
7. El marxisme ecologista.

Deixem al marge tant els capitalistes més expansius —grup 1r— com els comunistes més desenvolupistes —grup 2n. D'aquest darrer, Tamames n'exceptua la Xina, excepció que al nostre entendre és errònia. Si la Revolució Cultural pogué significar un intent de prioritzar l'igualitarisme a l'eficiència, el debat successorí post-Mao seria, molt esquemàticament, la lluita entre els partidaris de donar més importància als objectius “econòmics” i els partidaris de donar-ne més als objectius socials. El desenllaç d'aquesta pugna i la política actual de les “quatre modernitzacions” (agricultura, indústria, ciència i tecnologia, i defensa nacional) indica clarament el triomf dels primers.

3. *Consideracions dels problemes ecològics segons l'òptica de l'economia mixta: 2 premis Nobel, Samuelson i Tinbergen*

Samuelson¹⁰ recomana reforçar els ressorts del sector públic i introdueix el Benestar Econòmic Net com a indicador substitutiu del Producte Nacional Brut (PNB).¹¹ Per això defineix:

Benestar Econòmic Net = PNB — Costos socials i perjudicis en el medi ambient imputables a l'obtenció del PNB.

“Els moviments del Creixement Demogràfic Zero i el Creixement Econòmic Zero són reaccions comprensibles davant del mode de vida en la congestionada Nau Espacial Terra. L’smog i la contaminació de l’aire, que àdhuc poden canviar el clima, la contaminació de les aigües a causa dels abocaments, les deixalles industrials, els fertilitzants i els detergents, i fins i tot la calor produïda per les plantes termoelèctriques —nuclears o no—, tot ha transformat la nostra herència terrestre en un camp d’escombraries. Cal no pensar que aquestes externalitats i deseconomies es podran corregir amb la competència i la persecució del lucre. Per contra, són indispensables les ordenacions territorials de caràcter governamental, sostres i prohibicions, planificació i coordinació, subsidis i penalitzacions fiscals. El càlcul del Benestar Econòmic Net ens demostra que no som tan opulents com ho puguin semblar les nostres estadístiques del PNB. És molt el que encara hi ha per fer en allò que podríem anomenar l’agenda social del futur.”

Tinbergen avança més que Samuelson i preconitza una sèrie de decisions importants que s’imbriquen clarament amb la transformació de l’actual sistema d’economia mixta en un socialisme occidental generalitzat.

Tornarem a Tinbergen en la seva qualitat de coordinador del tercer informe al Club de Roma, *Reestructuració de l’ordre internacional*.

4. *Economistes pioners: K. Boulding i R. Heilbroner; ecologistes més coneguts: Paul R. Ehrlich i Barri Commoner*

Boulding,¹² pioner de la crítica del creixement, parteix de la premissa que en el futur l’economia del planeta s’haurà de concebre com un sistema tancat. Això exigirà uns principis econòmics ben diferents dels que dominaren per a l’explotació de la Terra com a sistema obert. Boulding diu que aquests principis són propis de l’economia del *Cow-boy*, basada en una aparença de recursos il·limitats. La nostra economia actual està molt lluny d’aquesta visió de *cow-boy*, i cada vegada s’assembla més a la d’un recinte tancat, a una autèntica Nau Espacial Terra, que disposa d’un recursos limitats i d’espais finits per a la contaminació i abocament de deixalles. La conclusió és clara: “l’home ha de trobar el seu lloc en el sistema ecològic de manera que sigui capaç d’una reproducció material continuada”.

Per a Heilbroner¹³ la qüestió és més que clara: ja hem sobrepassat el punt límit de capacitat de la nau, si considerem com a nivell mitjà desitjable per a tota la Humanitat els recursos de què disposa i les deixalles que genera l’habitant mitjà d’Estats Units i d’Europa occidental. Més encara: l’anivellament de les mitjanes entre desenvolupats i subdesenvolupats a l’altura dels primers serà impossible amb els recursos del món i amb les toleràncies admisibles del medi ambient. Per aquesta raó tan simple la majoria dels passatgers de la Nau Espacial Terra seran sempre de segona classe, a no ser que a dins s’imposin uns canvis tals que tots els viatgers esdevinguin de classe única.

L’equilibri estacionari imposat per les restriccions de l’ecologia necessita un replantejament del tipus de societat, replantejament que persegueixen tant el

capitalisme com el socialisme. En el fons, el que proclamen Boulding i Helbroner és la concepció que els límits del creixement desborda àmpliament la contraposició antagònica capitalisme/socialisme, car afecta igualment ambdós sistemes, que són englobats en un sistema tancat la supervivència del qual depèn de la conservació de l'estoc de capital existent.

Paul R. Ehrlich i Barry Commoner són dos ecòlegs molt influents. Per al primer, l'allau demogràfic és el problema ecològic fonamental i, per tant, la tasca més urgent és la política de control i d'estabilització de la població.¹⁴ En canvi Commoner¹⁵ centra la seva atenció en la crisi energètica:

“Bona part dels increments de rendiment en el sistema de producció i en el ritme de creixement econòmic són deguts a l'ús intensiu de l'energia per a fer funcionar màquines noves més productives. La Termodinàmica, la Ciència de l'Energia, té una primera llei que afirma que l'energia no es crea ni es destrueix, és constant; la segona llei diu que l'entropia de l'univers s'incrementa constantment. Dit d'una altra manera, una qualitat particular de l'energia, la seva disponibilitat per fer un treball, disminueix. L'entropia és una mesura de la indisponibilitat de l'energia per a treballar, del desordre, d'un alt grau de probabilitat, d'una pèrdua d'informació. Aquesta segona llei ens diu que no és l'energia el que cal conservar perquè, efectivament, l'energia no es consumeix mai. El que cal conservar és certa qualitat associada a l'energia, qualitat que pot posseir en graus diversos. Aquesta qualitat —el treball disponible que pot ser obtingut de l'energia— no es conserva. Es perd per sempre quan s'empra energia per a produir treball. És aquesta segona llei la que ha de regir la campanya per a la conservació de l'energia.”

Commoner afirma que no podem dependre indefinidament de les fonts d'energia actuals: els combustibles fòssils i l'urani. Les existències de petroli, gas natural i urani són limitades, exigeixen cada cop més inversions i els preus pugen a mesura que els dipòsits disminueixen. Certament, el carbó abunda, però la seva conversió en combustibles líquids i gasosos que puguin substituir el petroli i el gas natural requereix grans inversions, de manera que els productes resulten molt cars. L'ús intensiu d'aquests combustibles provocaria canvis perjudicials en el medi ambient i, en el cas de l'energia nuclear, crearia riscos nous i incontrolables. Diu Commoner que ara s'accepta com a fet inevitable que les futures fonts d'energia, a diferència del que passa amb les actuals, siguin renovables i menys nocives per a tothom. Aquesta font renovable és el sol, que té la particularitat de poder-se acomodar amb precisió —sense combustió química ni alliberament de substàncies nocives—, termodinàmicament, a qualsevol tasca (elevant la temperatura) mitjançant un procés de concentració —per exemple amb miralls parabòlics— similar, en certa manera, al de concentració de l'energia de la pluja en una conca d'un pantà per a la seva utilització hidroelèctrica. La llum es concentra a partir d'una zona que s'amplia a mesura que s'incrementa la temperatura requerida.

Hi ha un conflicte intrínsec entre la biologia de l'ecosistema i la termodinàmica de les fonts d'energia actuals. Els combustibles fòssils generen energia

només quan són cremats i produeixen temperatures que dins els sistemes naturals de la Terra no es troben enlloc, tret d'alguns volcans ocasionals. Les substàncies que són produïdes a causa d'aquestes temperatures elevades anormalment —tals com diòxid de sulfur i els òxids de nitrogen— no solen ser elements constituents del medi ambient i, per tant, tendeixen a ser incompatibles amb les coses vives; s'adapten al medi ambient a través de l'evolució. A més, les fonts actuals d'energia, a causa de les altes temperatures que li són inherents, no estan ben acoblades termodinàmicament a moltes de les tasques que en requereixen l'ús. Aquest desfasament termodinàmic explica l'extraordinàriament escassa eficàcia amb què s'utilitza l'energia en el sistema de producció. En suma, segons Commoner, hom confia precisament en les fonts d'energia —combustibles fòssils i urani— que violen, amb una consistència alarmant, els requeriments essencials de l'ecosistema i del sistema de producció econòmica.

És important posar èmfasi en l'energia per dues raons:

1. Per la importància que ha tingut en el creixement econòmic de la Humanitat, com hem vist a la primera part, i per la que té actualment.
2. Perquè les alternatives energètiques són una de les variables més afaiçonadores, per no dir les que més, del model de societat futura. L'estratègia ecologista de descentralització —com a forma d'oposar-se a la centralització progressiva i dominadora que el desenvolupament de la informació possibilita— confia en l'energia solar. El dubte sorgeix de bell nou a l'entorn de la capacitat integradora del capitalisme pel que fa a l'energia solar, i de la possibilitat d'una utilització centralitzada i militar mitjançant, per exemple, unes centrals solars en òrbita al voltant de la Terra.

5. *Els informes al Club de Roma*

El Comitè Executiu del Club de Roma, en el comentari que acompanya el primer informe, *Els límits del creixement*, descriu els dos objectius que tenien en encarregar l'estudi:

“El primer era obtenir una visió més clara dels límits del nostre sistema mundial i de les restriccions que el desenvolupament i l'activitat humana imposen. Actualment, molt més que abans, l'home tendeix al creixement continuat i sovint accelerat. Creixement de la població, de l'ocupació de terres, de la producció, del consum, de les deixalles, etc. I suposa cegament que el seu medi ambient permetrà aquesta expansió, que altres grups cediran, o que la ciència i la tecnologia superaran els obstacles. Volíem explorar fins a quin punt aquesta actitud envers el creixement és compatible amb les dimensions finites del nostre planeta i amb les necessitats fonamentals de la societat mundial en formació —des de la reducció de les tensions socials i polítiques, fins a la millora de la qualitat de la vida per a tothom.

”El segon objectiu era ajudar a identificar i estudiar els elements predomi-

nants, i les seves alteracions, que influeixen sobre el comportament dels sistemes mundials a llarg termini.”¹⁶

L'estudi interrelaciona, amb la tècnica de l'anàlisi de sistemes, cinc gèneres de variables: volum i índex d'increment de la població mundial, disponibilitat i índex d'utilització dels recursos naturals, creixement del capital i de la producció industrials, producció d'aliments i extensió de la contaminació ambiental. La conclusió a què s'arriba és que la població i la producció globals no poden seguir creixent indefinidament, car es posen en joc uns factors que tendeixen a limitar aquesta expansió, entre els quals l'exhauriment progressiu dels recursos, el possible augment de la mortalitat i els efectes negatius de la contaminació ambiental. Textualment: “Si es mantenen les tendències actuals de creixement de la població mundial, de la industrialització, de la contaminació ambiental, de la producció d'aliments i de l'exhauriment dels recursos, aquest planeta assolirà els límits de creixement en el decurs dels cent anys propers. El resultat més probable serà un descens sobtat i incontrolable tant de la població com de la capacitat industrial.”

El segon informe al Club de Roma, *La Humanitat a la cruïlla*,¹⁷ ja no fa simplement referència al sistema mundial (una de les crítiques més freqüents al primer informe), sinó que s'hi desglossen les facetes del problema general tenint en compte la diversitat de modes polítics, econòmics i culturals, segons les deu zones següents:

1. Amèrica del Nord.
2. Europa Occidental.
3. Japó.
4. Sud-Àfrica/Austràlia/Nova Zelanda.
5. Països del COMECON.
6. Amèrica Llatina.
7. Nord d'Àfrica/Orient Mitjà.
8. Àfrica Tropical.
9. Àsia Meridional.
10. Xina.

Mesarovic i Pestel, autors d'aquest segon informe, arriben als resultats següents:

1. Les crisis actuals no són transitòries, sinó que reflecteixen una tendència persistent, que és inherent a les formes històriques del desenvolupament.
2. La solució d'aquestes crisis només es pot trobar en un context global, amb l'acceptació explícita i total d'un sistema mundial ordenat i a llarg termini. Per a això, caldria, entre altres canvis, un ordre econòmic mundial d'assignació de recursos.
3. Les solucions no es poden assolir per mitjans tradicionals, limitats a un únic aspecte aïllat del sistema mundial com és l'econòmic. El que real-

ment cal és una integració total de tots els estrats dins la nostra visió jeràrquica del desenvolupament del món; és a dir, una consideració simultània de tots els aspectes de la Humanitat, des de valors i actituds individuals fins a condicions ecològiques i ambientals. Pel que fa als valors i actituds individuals, els autors parlen d'una consciència mundial, una nova ètica per a l'ús dels recursos materials, una actitud envers la Natura basada en l'harmonia i no en la conquesta i —finalment— un sentit d'identificació amb les generacions futures.

4. És possible resoldre aquestes crisis amb la cooperació i no amb confrontacions.¹⁸

Aquest segon informe al Club de Roma (per a alguns, com Tamames, inferior al primer; per a d'altres, com Harich, superior) ja no parla de creixement zero sinó de creixement orgànic. La cruïlla de la Humanitat (que el títol d'aquest segon informe recull) és continuar al llarg d'una trajectòria de creixement cancerós, no diferenciat, o bé emprendre la sendera del creixement orgànic. Aquesta analogia biològica no és, al nostre parer, afortunada i pot pretendre satisfer la indústria¹⁹ o amagar les diferències entre països i classes socials, diferències degudes a l'actual divisió internacional del treball. Perquè, evidentment, la divisió internacional del treball respon a criteris d'organicitat: hi ha una interdependència funcional entre les parts constitutives en el sentit que cap no és autònoma, sinó que cada una ha d'acomplir un paper assignat al llarg de l'evolució històrica. Però també respon a criteris de desigualtat que fan que les cèl·lules més desafortunades no acceptin, legítimament, el paper que se'ls ha imposat.

El tercer informe al Club de Roma²⁰ s'havia d'ocupar de la qüestió següent: "¿Quin nou ordre internacional s'hauria de recomanar als estadistes i grups socials de tot el món per a satisfer, al màxim possible, les necessitats de la població actual i les necessitats probables de les generacions futures? Aquest informe, peça fonamental per al tema que ens ocupa, fou coordinat pel Nobel d'Economia Jan Tinbergen, i patrocinat —a més de pel Club de Roma— pel govern holandès. El grup es va formar amb 21 especialistes en un intent d'aconseguir una participació equilibrada de Primer, Segon i Tercer món (fallaren una mica els representants dels països de planejament central); també es va procurar una orientació no només envers les coses —el producte: en aquest cas l'informe—, sinó també envers les persones: polítics i públic en general. Atesa la importància d'aquest informe, farem una sinopsi relativament extensa de la caracterització que dona del desordre mundial i de les propostes d'acció.

El desordre mundial

Ja hem vist que la Revolució Industrial va desencadenar un creixement econòmic sense precedents en el món occidental. En aquests darrers anys, entre 1950 i 1970, el producte mundial s'ha triplicat i s'ha creat el volum més important de la capacitat industrial del món. Els països rics han fabricat una maqui-

nària industrial enormement potent, estimulada per un proveïment abundant i barat de petroli que va promoure el creixement del consum d'energia en un índex anual que fluctuava entre el 6 % i l'11 %.

Una història colonial també havia possibilitat a molts països del món occidental l'accés al proveïment a bon preu de matèries primeres del Tercer Món. Els països industrialitzats, d'economia de mercat, consumien prop del 70 % de la producció mundial dels nou minerals principals, exclòs el petroli, que es requerien per al sosteniment d'una economia industrial. El Tercer Món, fermat econòmicament a la maquinària industrial, es veia obligat a vendre al preu que determinaven els mecanismes del mercat internacional, que funcionava en benefici dels països industrialitzats importadors.

Els dos països més poderosos han creat un enorme poder militar i han inventat armes de capacitat destructiva increïble a fi de protegir els seus sistemes socials en competència. Aquest poder militar no només exigia la maquinària industrial per a mantenir-se, sinó que també va possibilitar que la maquinària creixés encara més.

El període que va seguir a la segona Guerra Mundial fou una època de creixement en el món industrialitzat, però també una època d'alliberament polític en el Tercer Món. En poc més d'un decenni, prop de la tercera part del món es va alliberar de la sobirania estrangera. Però els països pobres descobriren que, en realitat, eren menys lliures que els països rics, car tenien més pocs recursos i coneixements, i escasses oportunitats d'utilitzar els dels països que en tenien. Varen descobrir que l'alliberament polític no comportava necessàriament l'alliberament econòmic i que ambdós són inseparables: que sense independència política és impossible assolir la independència econòmica, i que sense poder econòmic la independència política d'un país és incompleta i insegura.

Aquesta dependència econòmica està vinculada a les institucions principals del sistema internacional, creat sobretot pels països industrialitzats per a solucionar els seus propis problemes. Així, el mercat "lliure" no és, en realitat, "lliure", sinó que funciona en benefici dels països industrialitzats. I si fos "lliure" seguiria funcionant en benefici d'aquests països en virtut del seu enorme poder polític i econòmic. Passa igual que a nivell nacional, on el mecanisme de mercat tendeix a burlar-se de la pobresa o, simplement, a deixar-la de banda, car els pobres gairebé no tenen poder adquisitiu per a influir en les decisions del mercat. Això és encara més cert a nivell internacional, perquè no hi ha un govern mundial i cap dels mecanismes establerts a cada país no pressiona a favor de la redistribució de l'ingrés i de les oportunitats.

Les desigualtats del sistema internacional han originat dos mons essencialment diferents, les disparitats dels quals van augmentant. Una cortina de pobresa divideix els mons en sentit material i filosòfic. Un món sap llegir i escriure, l'altre és majoritàriament analfabet. L'un és industrial i urbà, l'altre és predominantment agrari i rural. L'un s'orienta al consum, l'altre lluita per sobreviure. En el món ric hi ha preocupació per la qualitat de vida, en el món pobre n'hi ha per la vida, amenaçada per la malaltia, la fam i el desnodriment. En el

món ric hi ha preocupació per la conservació dels recursos no renovables i s'escriuen llibres erudits sobre com s'hauria de mantenir el món en estat estacionari. En el món pobre hi ha ànsia, no per l'exhauriment dels recursos, sinó per la seva explotació i per la distribució en benefici de tota la Humanitat i no d'uns pocs països privilegiats. Mentre que el món ric es preocupa per l'efecte de les activitats contaminants sobre els sistemes en els quals recolza la vida, el món pobre es preocupa per la contaminació de la pobresa, perquè els seus problemes no provenen d'un excés de desenvolupament i tecnologia, sinó de la manca de desenvolupament, de tecnologia i del control inadequat dels fenòmens naturals. Mil milions d'analfabets, el 70 % dels infants del Tercer Món desnodrits, un consum de recursos *per capita* vint vegades més alt als països industrialitzats que als països pobres.

Naturalment, l'existència de rics i pobres no és una cosa nova. La història no ha conegut cap altra situació, la qual, en part, ha estat modelada per la lluita entre els uns i els altres. Efectivament, en el passat han existit els rics i els pobres, sobretot en el si de societats individuals. El que és relativament nou són les diferències entre les societats.

Propostes d'acció

A l'informe hi ha propostes a llarg i a mitjà termini, exposades per àrees:

- l'ordre monetari internacional,
- redistribució de l'ingrés i financiació del desenvolupament,
- producció d'aliments,
- industrialització, comerç i divisió internacional del treball,
- energia, minerals metallífers i altres minerals,
- investigació científica i desenvolupament tecnològic,
- empreses transnacionals,
- ambient humà,
- reducció de l'armament,
- administració dels oceans.

Aquestes propostes s'agrupen en tres paquets, que haurien de ser objecte d'una negociació global. Formats per una combinació selectiva de propostes segons les àrees, es concentren en el següent:

- a) Propostes que tracten d'eliminar les grans injustícies en la distribució de l'ingrés mundial i en les oportunitats econòmiques, fruit d'una voluntat política de col·laboració internacional.
- b) Propostes que intenten aconseguir un creixement més harmoniós del sistema econòmic mundial:
 - Reformes fonamentals del sistema monetari internacional per tal que no es creï la liquiditat internacional amb tal carència de planejament que es generin cicles alternats d'inflació i depressió.

- Internacionalització de la informació en camps diversos, com el de les empreses transnacionals, i de la transferència de tecnologia.
- És essencial que, a llarg termini, es produeixen alguns canvis fonamentals en els patrons de creixement i en les estratègies de creixement per a obtenir-ne un de més harmoniós. Això requereix un canvi bàsic dels estils de consum, tant en els països pobres com en els rics. Els països pobres han de dedicar els recursos limitats que tenen a satisfer, en primera instància, les necessitats humanes bàsiques, a la provisió de serveis socials barats i al desenvolupament d'estils de consum compatibles amb la seva etapa de desenvolupament i amb els valors culturals i socials propis. Els països rics han de desenvolupar estils de consum nous, que siguin menys costosos, menys intensius en recursos naturals i lligats al consum de serveis socials més que no pas al de béns durables superflus.
- Equilibri entre el creixement demogràfic i la producció d'aliments, sobretot en els països més pobres. Atesa la vulnerabilitat d'aquests darrers pel que fa a les seves necessitats alimentàries bàsiques, cal que es desenvolupi un sistema internacional d'oferta d'aliments que protegeixi els països pobres contra les grans fluctuacions dels proveïments mundials mitjançant un mecanisme adequat de reserves mundials.

c) Propostes que intenten posar els fonaments d'un sistema de planificació mundial. Aquestes propostes exigeixen la transferència de poder —naturalment de forma gradual— de l'estat nacional a l'organisme mundial, transferència que s'ha d'efectuar d'una manera conscient.

6. *Nicholas Georgescu-Roegen*

Aquest economista d'origen rumanès mereix un capítol a banda per haver incorporat a l'anàlisi econòmica la llei de l'entropia, que és la més realment econòmica de totes les lleis naturals,²¹ i per incidir plenament en el problema de l'exhauribilitat dels recursos naturals i en el de les formes de creixement socials.

El procés econòmic és irreversible i no es pot explicar en termes mecànics. Introdueix recursos naturals valuosos i produeix deixalles sense valor. Des del punt de vista de la termodinàmica, la matèria-energia entra en el procés econòmic en un estat de baixa entropia (recordem que l'entropia és una mesura de l'energia no disponible en un sistema termodinàmic) i en surt en un estat d'alta entropia.²²

Tant la vida com l'activitat econòmica augmenten l'entropia del sistema. Els éssers vius lluiten contra la pròpia degradació entròpica absorbint entropia baixa i eliminant entropia alta. Només els vegetals en són una excepció, car aporten baixa entropia al sistema i retarden el deteriorament entròpic del conjunt, la qual cosa explica la importància ecològica de les masses vegetals.

Quant a l'activitat econòmica, se salva l'aparença que el coure té entropia més baixa que el mineral del qual fou refinat, quan es considera que el refinament va produir un augment més que compensador en l'entropia de l'entorn. Les activitats de reciclatge (panacea aparent) no són cap excepció: s'ha d'emprar una quantitat addicional de baixa entropia, molt superior a la disminució entròpica d'allò que es recicla.

El producte autèntic del procés econòmic no és el flux material de deixalles, sinó un flux immaterial: el gaudir de la vida. Aquesta realitat té implicacions importants:

L'explotació continuada dels recursos naturals per part de l'home és l'element més important a llarg termini en la configuració del destí de la Humanitat. Fou la irrevocabilitat de la degradació entròpica de la matèria-energia allò que va forçar, per exemple, la gran emigració dels pobles de les estepes asiàtiques (dedicats a una ramaderia que va erosionar la seva base de manteniment) al continent europeu, a principis del primer mileni.

L'energia disponible i accessible a l'home prové de dues fonts diferents: la primera és un estoc —els dipòsits minerals—; la segona és un flux, el de la radiació solar. Aquesta segona és molt més important en quantitat, és la font primària de la vida a la Terra i no es pot utilitzar anticipadament.

Si S és l'estoc actual de baixa entropia terrestre i r l'índex anual mitjà de reducció, S/r és el nombre d'anys que resten a la fase industrial d'evolució de la Humanitat. Com més elevat sigui l'índex de creixement econòmic, més gran serà l'índex de reducció r , i més curta, per tant, l'esperança de vida de l'espècie humana (Georgescu-Roegen no contempla ni una regressió a la "collita de fruits" —l'època nòmada— ni una evolució alternativa). En aquesta perspectiva, el resultat és clar: cada cop que produïm un cotxe destruïm una quantitat de baixa entropia, i ho fem a costa de disminuir el nombre de vides humanes futures. El creixement econòmic actual està definitivament en contra de l'interès de l'espècie humana en conjunt, si aquest interès consistís en una esperança de vida tan llarga com ho permetés la dotació de baixa entropia.²³ Davant el destí ineluctable de la Humanitat, es presenta la disjuntiva entre una vida breu però ardent i extravagant, o bé una existència llarga, apacible i vegetativa.

Aquesta última opció implica la solidaritat amb les generacions futures i l'allargament de l'estada de l'espècie humana sobre la Terra, on, en cap cas, no hi podrà romandre eternament.

El programa bioeconòmic mínim que la Humanitat hauria d'adoptar per a prolongar la seva existència es basaria en les premisses següents:

1. La producció de tots els artefactes de guerra, i no només la guerra en si, s'hauria de prohibir immediatament... Deixar de produir instruments de guerra, no només impedirà els assassinats en massa, sinó que deixarà lliures immenses forces productives per a donar ajut internacional sense que baixi el nivell de vida dels països que el donin.

2. Amb l'ús d'aquestes forces productives i, també, amb mesures since-res i ben planejades, les nacions subdesenvolupades rebran ajut per aconseguir, tan aviat como sigui possible, una vida millor (no luxosa). Ambdues parts han de participar i acceptar la necessitat d'un canvi radical en les seves formes diverses de veure la vida.
3. La Humanitat hauria de disminuir gradualment la població a un nivell que permetés d'alimentar-se adequadament només mitjançant l'agricultura orgànica.
4. Fins que l'ús directe de l'energia del sol no sigui una conveniència general o fins que no s'aconsegueixi la fusió controlada, tot malgastament d'energia per sobreescalfament, sobrevelocitat, sobrelluminació, etc., s'hauria d'evitar curosament.
5. Ens hem de guarir nosaltres mateixos del deler morbós d'artefactes extravagants...
6. Es proposa que els béns siguin fabricats de tal manera que resultin més durables. Més important encara és que els consumidors s'autoeduquin per a refusar la moda; així, els fabricants s'hauran de decidir per la durabilitat.
7. La necessitat que els béns durables ho siguin encara més a base de dissenyar-los de manera que siguin reparables.
8. Ens hem de guarir d'allò que s'ha anomenat "la pista circular de la màquina d'afaitar", és a dir, afaitar-se més ràpidament per a tenir més temps per a treballar en una màquina que afaiti encara més ràpidament i així fins a l'infinit. Aquest canvi requerirà una retreta en el camp de totes les professions que han atret l'home vers aquest progrés buit i inacabable. Hem d'arribar a adonar-nos que un requisit important de la bona vida és una quantitat substancial de lleure consumit intel·ligentment."²⁴

7. *El marxisme ecologista*²⁵

Sacristan cita tres projectes marxistes de superació de la crisi ecològic-social: La teoria de les necessitats radicals, proposada per Agnes Heller,²⁶ l'Alternativa de Rudolf Bahro²⁷ i el comunisme igualitari de Wolfgang Harich.²⁸ Per consideracions ecològiques, Harich defineix el comunisme com l'igualitarisme en l'escassetesa. Es prescindeix de l'element llibertari, tradicionalment present en l'ideal comunista, en revisar i enterrar la concepció d'alliberament i creixement il·limitat de les forces productives, i es posa èmfasi en els elements autoritaris, necessaris per a portar a terme una reeducació dràstica de la població pel que fa a necessitats: només les que puguin ser satisfetes a tota la població mereixen de ser ateses.

S'haurien de destacar els treballs realitzats per "Nous horitzons" i "*Mientras tanto*", en especial l'aportació de Sacristan:

“La línia de conducta més racional per al moviment revolucionari consisteix en reconèixer que és massa arriscat proposar-se, a la manera de la dialèctica idealista, una deducció immediata de la solució ecològico-social. En lloc d'això, cal simultanejar dos tipus de pràctica revolucionària, la naturalesa de comunisme científic de les quals raurà no en la possessió d'un model deductiu de societat emancipada, sinó en la pràctica sistemàtica de la investigació per assaig i error, guiada per la finalitat comunista.”

“Les dues pràctiques complementàries han de ser revolucionàries, no reformistes, i es refereixen respectivament al poder polític estatal i a la vida quotidiana. Que el moviment ha d'intentar viure una nova quotidianitat és una convicció comuna a tots els intents marxistes d'assimilar la problemàtica ecològico-social, i això sense posposar la revolució de la vida quotidiana per a “després de la Revolució. El moviment tampoc no ha de perdre la seva tradicional visió realista del problema del poder polític, en particular de l'estatal.”

“També en aquest punt és contraproduent l'abandonament reformista de certs elements de la tradició marxista. Per exemple, la crisi ecològica augmenta la validesa i la importància del principi de la planificació global i de l'internacionalisme, principis que els partits obrers tendeixen a abandonar sota una influència ideològica burgesa realment anacrònica, car a l'entretant el capital s'internacionalitza, àdhuc políticament, i planteja a escala planetària el desastre de la Humanitat, tot creient assegurar-ne el “progrés”.

III. CONSIDERACIONS FINALS

L'entorn (nodriment, higiene, etc.) és la variable més explicativa de l'evolució de la salut de la Humanitat, tal i com ho hem vist a la primera part. No hi ha res que faci pensar que això no sigui també així en el futur. Per altra banda, en la nostra hipòtesi inicial, el model de creixement és la variable explicativa bàsica de la crisi ecològica, de la crisi de la relació entre l'home i el seu entorn i, per tant, és la influència més important sobre la salut. Dit d'una altra manera, l'actuació “sanitària” més eficaç històricament ha estat la prevenció primària (l'efectuada abans que s'origini la malaltia) consistent en l'augment del nivell de vida. Podria continuar sent l'instrument més eficaç d'actuació sobre la salut amb una definició correcta del que s'ha d'entendre per nivell de vida. No obstant això, està garantit que serà l'amenaça més poderosa.

Pronunciar-se sobre la viabilitat de les propostes requereix una cosmovisió filosòfica i científica, i una imaginació que el desenvolupament d'una ciència superespecialitzada i sense perspectives globals ha dificultat. La necessitat d'un nou ordre mundial s'està arrelant com a resposta a la crisi de civilització actual i, en la mesura que arrela, ajudarà a conformar el futur. Els obstacles més importants per a la transformació vers un nou ordre mundial sembla que provenen: primer, del conflicte nord-sud; segon, del conflicte capitalisme-socialisme; i tercer, del conflicte herència-cultura. Els dos primers no necessiten aclariments. Però sí

el tercer: "L'agressivitat és una forma de comportament seleccionada en el decurs de l'evolució. Present en la majoria dels vertebrats, donava un avantatge selectiu a l'home quan, vivint en grups petits, es trobava contínuament en competició per l'aliment, les dones i el poder. Actualment, ja no és la selecció natural la que exerceix el paper principal en les transformacions de l'home, almenys en algunes societats. És la cultura, més eficaç, més ràpida, però també més recent. En conseqüència, en el comportament actual de l'home hi ha molts aspectes que tenen l'origen en algun aventatge selectiu conferit a l'espècie en el seu origen. Molts trets de la naturalesa humana s'han d'inserir en el marc fixat pels vint-i-tres parells de cromosomes que constitueixen el patrimoni hereditari de l'home... Amb l'acumulació de coneixements, l'home ha arribat a ser el primer producte de l'evolució capaç de controlar-la." ²⁹

Però, a quines restriccions de l'herència està sotmès l'esperit humà? ¿Fins on podrà arribar la influència de la cultura? Dit en altres termes, ¿quin grau de plasticitat té la naturalesa psico-social de l'home? i —allò que estratègicament és més important—, ¿com es pot canviar? Les respostes a aquestes preguntes van des de l'antropologia pessimista de Lorenz ³⁰ —ideologia d'impotència enfront de l'agressivitat—, a l'antropologia psicològica i humanista de Fromm o a la d'Agnes Heller, que creu en la infinita plasticitat de la naturalesa psico-social de l'home. ³¹

Els obstacles esmentats s'aprecien de forma molt diferent i l'actitud davant d'ells ens permet de fer una classificació de posicions, a més de l'antropològica ja indicada, davant la crisi ecològico-social, segons dos criteris diferents:

- 1r. Quant a la forma d'abordar-la: globalistes *versus* nacionalistes.
- 2n. Quant a la forma de resoldre-la: revolucionaris *versus* reformistes.

Globalistes versus nacionalistes. Són globalistes les actituds que impulsen i inspiren els informes al Club de Roma. "... molta de gent, en aplicar remeis precipitats o en refugiar-se en l'aïllacionisme i intentar l'autosuficiència, no farien altra cosa que agreujar les condicions que imperen en el sistema com un tot. La interdependència dels diversos components del sistema mundial faria que aquestes mesures fossin, al cap i a la fi, inútils." ³² El globalisme és partidari de la transacció i s'hi pot intuir l'actitud d'un neocapitalisme intel·ligent que tracta d'evolucionar per integrar, d'alguna manera, els països pobres, si més no una part, com sembla que ha integrat una part de la classe obrera dels països centre. Els nacionalistes reconeixen que els problemes són generals però, tot i això, creuen que poden trobar solucions locals allí on són més aguts. Així, per exemple, l'esclat demogràfic o l'escassetesa alimentària afecten principalment l'Índia, el Pakistan i Bangla Desh. Com que els models de creixement no són exportables, és fàcil arribar a la conclusió cínica "que s'ho facin ells", posició que —segons Emilio Fontela ³³— comença a prevaldre en els ambients internacionals. Aquesta posició nacionalista centra la pugna entre els que posseeixen els recursos i els qui els utilitzen, i constitueix un excellent brou de cultiu de possibles conflictes armats, ambientats prèviament pels mitjans de comunicació social.

Revolucionaris versus reformistes. “L’ecologia és com el sufragi universal i el descans dominical: en un primer moment, tots els burgesos i tots els partidaris de l’ordre us diuen que voleu la seva ruïna i el triomf de l’anarquia i l’obscurantisme. Després... us concedeixen allò que ahir us negaven i, fonamentalment, no canvia res. La consideració de les exigències ecològiques té molts adversaris entre la patronal. Però ja té força partidaris entre empresaris i capitalistes, de manera que la seva acceptació per part de les potències dels diners es pot convertir en una probabilitat seriosa... La lluita ecològica no és una finalitat en si, és una etapa. Pot crear dificultats al capitalisme i obligar-lo a canviar. Però quan, després d’haver resistit durant molt de temps a les bones i a les males, cedeixi finalment perquè l’*impasse* ecològic hagi esdevingut ineluctable, integrarà aquest inconvenient com ha integrat tots els altres.

“Per això, d’entrada cal plantejar la qüestió francament: ¿Què volem? ¿Un capitalisme que s’acomodi als inconvenients ecològics o una revolució econòmica, social i cultural que suprimeixi els inconvenients del capitalisme i, per tant, que instauri una nova relació entre els homes i la collectivitat, el medi ambient i la Natura? ¿Reforma o revolució?”³⁴

El capitalisme pot convertir el cost social de la descontaminació en un benefici o el pot fer repercutir sobre els països pobres. Potser intentarà reorientar el creixement, però no hi renunciarà fàcilment, primer perquè necessita una ampliació constant del capital —encara que es pogués produir de forma distinta de com fins ara—, i segon perquè les expectatives de creixement econòmic fan molt més tolerables les diferències socials i, per tant, resulten molt integradores. Si cal sorgiran autoritarismes d’encuny nou: “La catàstrofe és el sòl nodridor de la barbàrie i/o de la tirania, no del socialisme.”³⁵

L’actual crisi ecològico-social deriva del desenvolupament capitalista (a les “regles del joc” del qual estan sotmesos, per altra banda, els països del “socialisme real”) que ha impulsat el progrés científic i la seva aplicació tecnològica immediata³⁶ com a mitjà d’augmentar la productivitat del treball i els beneficis, a través d’una concentració creixent de l’energia i els recursos naturals per lloc de treball. El socialisme marxista comença a no centrar la seva proposta en la propietat dels mitjans de producció i en la planificació, sinó en una nova base productiva (unitats petites autogestionades i relativament autosuficients que utilitzarien tecnologies no agressives per al medi i energia renovable) que possibiliti unes relacions socials —entre els homes i entre els homes i el medi— que permetin la consecució del vell ideal de desalienació: el control de l’individu sobre la seva història. “Per principi, l’esperança no es pot enganyar, la seva presència confirma la possibilitat del seu objectiu.”³⁷

BIBLIOGRAFIA

1. "Economía y Ecología" a *Transición*, núm. 5, desembre 1979.
2. Comentari del Comitè Executiu d'El Club de Roma al primer Informe encarregat: Meadows i altres, *Los límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1972 (pàg. 246).
3. JOAQUIM SEMPÈRE: "4 interrogants sobre la crisi ecològica i energètica" a *Nous Horitzons*, núm. 56, setembre 1979.
4. CARLO M. CIPOLLA: *Historia económica de la población mundial*, Grijalbo, Barcelona, 1978.
5. THOMAS MC KEOWN: *The role of Medicine*, Basil Blackwell, Oxford, 1979 (pàg. 74).
6. THOMAS MC KEOWN, op. cit., pàg. 78.
7. WILLIAM J. BARBER: *Historia del pensamiento económico*, Alianza, Madrid, 1971, pàg. 155 i següents.
8. ANDREW WEINTRAUB, ELI SCHWARTZ i J. RICHARD ARONSON (editors): *The Economic Growth Controversy*, Mac Millan, Londres, 1974.
9. RAMÓN TAMAMES: *Ecología i desarrollo. La polémica sobre los límites al crecimiento*, Alianza, 2.^a edició, Madrid, 1979.
10. PAUL A. SAMUELSON: *Economics*, McGraw Hill, Nova York, 1973.
11. Per a una bona reflexió a l'entorn del PNB com a indicador del creixement, vegeu IRING FETSCHER: "Ecologia, creixement del PNB i crisi" a *Nous Horitzons*, núm. 60, febrer 1980.
12. Citat a TAMAMES, op. cit.: K. E. BOULDING: "The Economics for the Coming Spaceship Earth", a *Environmental Quality in a Growing Economy*, editat per Garrett de Bell, Ballantine, Nova York, pàgs. 96 a 101.
13. Citat a TAMAMES, op. cit.: ROBERT L. HEILBRONER: *Entre capitalismo y socialismo*, versió espanyola, Alianza, Madrid, 1972.
14. Citat a TAMAMES, op. cit.: PAUL EHRLICH: *The Populations Bomb*, Pan, Londres, 1971.
15. BARRY COMMONER: *La escasez de energía. La energía y la crisis económica*, Plaza y Janés, Barcelona, 1977 (1.^a edició en anglès, 1976).
16. MEADOWS i altres: *Los límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1972, pàg. 232 (1.^a edició en anglès, 1972).
17. M. MESAROVIC i E. PESTEL: *La humanidad en la encrucijada*, Fondo de cultura Económica, México, 1975 (1.^a edició en anglès, 1974).
18. MESAROVIC i PESTEL, op. cit., pàgs. 185 i següents.
19. WOLFGANG HARICH: *¿Comunismo sin crecimiento?*, Materiales, Barcelona, 1978 (1.^a edició alemanya, 1975), pàgs. 107 a 135 "Sobre el caràcter de classe del Club de Roma".
20. JAN TINBERGEN (coordinador): *Reestructuración del Orden Internacional*, 1977 (1.^a edició en anglès, 1976).
21. RAFAEL ESTEVE: "Economía y Entropía" a *Transición*, núm. 15, desembre 1979.
22. NICHOLAS GEORGESCU-ROEGEN: *Energy and economic myths. Institutional and Analytical Economic Essays*, Pergamon Press, Nova York, 1976, pàg. 54.
23. GEORGESCU-ROEGEN, op. cit., pàg. 59.
24. GEORGESCU-ROEGEN, op. cit., pàgs. 33 a 35. He utilitzat la traducció i el resum que l'article de R. Esteve, abans esmentat, recollia.
25. Seguim aquí la comunicació a les jornades d'Ecologia i Política, Múrcia, 4-5-6 de maig 1979, presentada per Manuel Sacristán Luzón. Publicada a *Mientras tanto*, núm. 1.

26. AGNES HELLER: *Historia y vida cotidiana*, Grijalbo, Barcelona, 1972. *Hipótesis para una teoría marxista de los valores*, Grijalbo, 1973. *Sociología de la vida cotidiana*, Península, Barcelona, 1977. *Teoría de las necesidades en Marx*, Península, 1978. *La revolución de la vida cotidiana*, Materiales, Barcelona, 1979. *Instinto, agresividad y carácter*, Península, 1980.
27. RUDOLF BAHRO: *La alternativa. Crítica del socialismo realmente existente*, Materiales, Barcelona, 1979.
28. WOLFGANG HARICH: *¿Comunismo sin crecimiento?*, op. cit.
29. FRANÇOIS JACOB: *La lógica de lo viviente. Una historia de la herencia*, Laia, Barcelona, 2.ª edició 1977, pàg. 347 (1.ª edició en francès, 1970).
30. KONRAD LORENZ: *El pretendido mal: la agresividad humana*, Siglo XXI, Buenos Aires.
31. AGNES HELLER: *Instinto, agresividad y carácter*. Península, Barcelona, 1980, pàg. 66.
32. MEADOWS i altres, op. cit., pàg. 236.
33. EMILIO FONTELA: President de l'Associació Europea d'Economia Aplicada. Seminari sobre l'estudi Interfuturs de l'OCDE celebrat a Barcelona el 13 de març de 1980. L'informe Interfuturs, patrocinat per l'OCDE, és un exponent clar de l'actitud nacionalista. (L'Institut Nacional de Prospectiva en va publicar una versió abreujada el desembre de 1979.)
34. ANDRÉ GORZ: *Écologie et politique*, Éditions du Seuil, 1978, pàg. 9. Traducció castellana, tret del capítol Ecologia i Llibertat, editada per El Viejo Topo, Barcelona, 1980.
35. AGNES HELLER: *La revolución de la vida cotidiana*, Materiales. Barcelona, 1979.
36. CHARLES MORAZE: Introducció al treball del Grup de París sobre el punt 4 de la Conferència de les Nacions Unides sobre *Ciència, Tecnologia i Desenvolupamentt*, Viena, 1979.
37. AGNES HELLER: *Instinto, agresividad y carácter*, op. cit., pàg. 10.