



EL PAPER DELS EXPERTS EN ELS MOVIMENTS AMBIENTALISTES A CATALUNYA

Joaquim Sempere, director
Roser Rodríguez
Jordi Torrents

Memòria de recerca
Fundació Jaume Bofill
2005

1. The first part of the report is a general introduction to the subject.

2. The second part is a detailed description of the methods used in the study.

3. The third part is a discussion of the results of the study.

4. The fourth part is a conclusion and a list of references.

5. The fifth part is a list of the names of the authors.

6. The sixth part is a list of the names of the institutions.

7. The seventh part is a list of the names of the sponsors.

8. The eighth part is a list of the names of the reviewers.

9. The ninth part is a list of the names of the publishers.

10. The tenth part is a list of the names of the distributors.

11. The eleventh part is a list of the names of the retailers.

12. The twelfth part is a list of the names of the wholesalers.

13. The thirteenth part is a list of the names of the manufacturers.

14. The fourteenth part is a list of the names of the suppliers.

15. The fifteenth part is a list of the names of the customers.

16. The sixteenth part is a list of the names of the agents.

17. The seventeenth part is a list of the names of the brokers.

18. The eighteenth part is a list of the names of the dealers.

19. The nineteenth part is a list of the names of the exporters.

20. The twentieth part is a list of the names of the importers.

21. The twenty-first part is a list of the names of the distributors.

22. The twenty-second part is a list of the names of the retailers.

23. The twenty-third part is a list of the names of the wholesalers.

24. The twenty-fourth part is a list of the names of the manufacturers.

25. The twenty-fifth part is a list of the names of the suppliers.

ÍNDIX

Justificació	1
Metodologia i fonts	3
<i>Capítol 1</i>	
<i>Els conflictes d'interessos socials i les posicions dels experts</i>	13
1.1 Els interessos dels grans inversors privats	14
1.2 Les administracions públiques i els interessos en joc	15
1.3 L'emergència de nous interessos populars	19
1.4 La judicialització de les lluites. El "factor europeu"	21
1.5 Les diferents preses de posició dels tècnics i científics en els conflictes polítics de caire ambiental	23
1.6 Administracions públiques i interessos particulars	29
1.7 Interaccions entre partits polítics, administracions públi- ques i moviments cívics i populars	31
1.8 Mentalitats i estructures socials	34
<i>Capítol 2</i>	
<i>Les dues cultures científiques</i>	37
2.1 Diferències en les concepcions del món i de la relació home-natura	37
2.2 Diferents pràctiques científiques i status professionals	39
2.3 La difícil adaptació a un món que es recicla	42
2.4 Paradigma ecològic <i>versus</i> paradigma analític	44
2.5 El rebuig de la racionalitat tecnocràtica	47
2.6 El paradigma ecològic progressa en gran mesura al marge del marc institucional oficial	48
2.7 Les llicenciatures de Ciències Ambientals	55
<i>Capítol 3</i>	
<i>La dialèctica entre ciència i acció social</i>	59
3.1 De la tecnocràcia a la participació ciutadana	59
3.2 La travessia del desert: dels plantejaments reactius als proactius	61
3.3 Racionalitat estratègica i racionalitat científica	64
3.4 Sinèrgia entre moviments socials i experts	68
3.5 L'acció combinada de ciència i pressió popular sobre les institucions	71

Capítol 4

<i>Aprenentatge social de la sostenibilitat ecològica i de la democràcia participativa</i>	75
4.1 Recerca i divulgació: la socialització del coneixement científic	75
4.2 Activistes i aprenentatge	77
4.3 Aprenentatge social en les poblacions directament afectades	80
4.4 El paper dels mitjans de comunicació	86
4.5 El paper d'internet	90
4.6 Avenços cap a una democràcia participativa i cap a un sentit superior de ciutadania	91

<i>Conclusions</i>	95
--------------------	----

Apèndix

Sobre la racionalitat tecnocràtica	103
------------------------------------	-----

Bibliografia	111
--------------	-----

ANNEX DOCUMENTAL

Plataforma per a la Defensa de l'Ebre: Crítiques al PHN	
Fundación por una Nueva Cultura del Agua: <i>Manifiesto fundacional</i>	
FNCA: <i>20 propuestas para un cambio tranquilo hacia la nueva cultura del agua</i>	
<i>Alternatives per una gestió sostenible de l'aigua a Catalunya</i> (Conveni FNCA-ACA)	
<i>Deu bones raons per oposar-se al nou eix viari Vic-Olot per Bracons</i>	
Llista dels primers 571 signants del document "Deu bones raons..."	
PCRR i Greenpeace: <i>Proposició de llei que prohibeix la incineració de residus</i>	
(Text de la Iniciativa Legislativa Popular)	
<i>Llei reguladora de la incineració de residus a Catalunya</i>	
XVIII Encuentros Estatales de Amantes de la Basura (2003): <i>Conclusiones</i>	
El Projecte Residu Mínim	
Antecedents / Presentació del model Residu Mínim / Desenvolupament de l'experiència Residu Mínim (Molins de Rei i Torrelles de Llobregat)	
Les llicenciatures de Ciències Ambientals	
Antecedents a la creació del COAMB	
El context / La llicenciatura / Els plans d'estudi	
El professional de les Ciències Ambientals	

JUSTIFICACIÓ

En els avalots de subsistència de l'Europa dels segles XVII i XVIII, que s'adreçaven sobretot contra els acaparadors i especuladors culpables de la manca de farina o la puja del seu preu, a la gent amotinada li bastaven nocions d'ètica econòmica que estaven a l'abast de qualsevol artesà o camperol. Aquestes nocions bàsiques, àmpliament compartides com a part del "sentit comú" popular, són el que l'historiador britànic Edward P. Thompson va anomenar *economia moral de la multitud*, i es pot dir que els moviments socials de les societats preindustrials —i una part dels moviments socials contemporanis també— no han requerit més que aquesta mena de nocions elementals.

A les societats complexes i tecnificades de la nostra època, en canvi, els moviments de protesta necessiten sovint especialistes des de les fases inicials de la protesta. Els veïns d'una incineradora poden detectar males olors, però per esbrinar si els gasos que les provoquen són, a més de desagradables, nocius per a la salut, els caldrà la intervenció de químics, metges i altres experts. ¿Com detectar la perillositat d'una central nuclear o de l'escalfament de la superfície de la Terra si no és amb procediments i artefactes científics? ¿Com evitar la destrucció d'un ecosistema o d'un paisatge per determinades actuacions de política territorial i viària si no és mitjançant estudis professionals acurats de la legislació i les normatives existents, així com dels propis ecosistemes amenaçats?

La industrialització i modernització de les societats occidentals han creat un món on el malestar i la reivindicació contra les seves causes requereixen capacitats científico-tècniques i coneixements jurídics —entre altres— que no tothom té. Aquesta dimensió dels moviments populars s'intueix a primera vista, però no ha estat objecte de gaire estudis sociològics. El propòsit de la present recerca és aproximar-se a aquest fenomen.

Mirat des d'un determinat angle, aquest estudi aborda un aspecte destacat de les relacions entre ciència i societat, o, per ser més exactes, entre coneixements especialitzats i societat. Hi ha un acord general sobre un fet obvi: la importància del coneixement en les societats avançades. Es parla de "societat de la informació" i de "societat del coneixement".

L'educació formal ha adquirit un pes destacadíssim: els sabers, teòrics i pràctics, que es necessiten per fer funcionar la societat, no es poden adquirir mitjançant aprenentatges elementals en el curs de les activitats quotidianes. La complexitat d'aquests sabers obliga a travessar llargs itineraris formatius, en institucions especialitzades, per assimilar-los. Aquests sabers, d'altra banda, s'han especialitzat molt. Vivim en una societat d'experts especialitzats que s'han format per ser competents en aspectes parcel·lars de la realitat.

Els moviments populars de protesta s'enfronten sovint a situacions complexes per a les quals no basta el saber elemental del sentit comú. ¿Com arriben aquests moviments a dotar-se de les capacitats científico-tècniques que necessiten per culminar amb èxit els seus objectius? Hem optat per estudiar només els moviments ambientalistes, on el paper del saber especialitzat és més manifest. Com va dir Manuel Sacristán, l'ecologisme es pot descriure com "l'autocrítica de la ciència moderna". Efectivament, l'ecologisme s'ha plantejat l'examen dels efectes sobre els ecosistemes i, de retruc, sobre la vida de les persones, de la massiva intervenció humana en el medi natural des de la revolució industrial – és a dir, en el període d'aplicació de les innovacions tècniques derivades del progrés científic. Les descobertes que hem fet en el curs d'aquesta recerca no només ens semblen justificar l'esforç esmerçat pel que fa als moviments ambientalistes. També es poden interpretar com a descobertes aplicables a altres moviments socials i, més en general, com a conclusions interessants de cara a un coneixement més aprofundit de l'exercici de la participació ciutadana en la vida social, i, per tant, en la teoria de la democràcia.

METODOLOGIA I FONTS

La recerca s'ha basat en 27 entrevistes en profunditat (amb 30 entrevistats). Es tracta, doncs, d'una recerca qualitativa. L'opció per aquesta metodologia ha estat determinada pel caràcter mateix de la recerca i del seu objecte. Tractant-se d'un tema pràcticament inexplorat, en què no hi ha cap teoria elaborada ni cap documentació extensa sobre el fenomen, la tasca dels investigadors ha de consistir en una primera aproximació que ajudi a construir el marc conceptual i teòric.

Per aquesta finalitat hem procedit començant per fer tres entrevistes *exploràtories* amb persones que, pel seu paper clau en els processos estudiats, ens podien donar les coordenades bàsiques i ajudar-nos a bastir els primers conceptes i hipòtesis de treball, així com la primera llista de possibles entrevistats. Cal destacar l'ajut inestimable proporcionat per Enric Tello, Raül Valls i Josep Sánchez Cervelló en aquesta fase. Les entrevistes exploratòries ens han portat a identificar alguns dels focus principals d'interès de la nostra recerca: 1) la idea que hi ha dues maneres de fer ciència i aplicar-la a les polítiques públiques, dos paradigmes diferents que determinen moltes diferències teòriques i pràctiques: les hem anomenat "*les dues cultures científiques*"; 2) el paper destacat dels experts (científics, tècnics superiors, juristes, etc.) en les mobilitzacions populars estudiades; 3) els processos d'interacció entre aquests experts, els activistes i la ciutadania afectada per les mobilitzacions, i l'aprenentatge que se n'ha derivat per a tots els actors implicats. A partir d'això vam construir un esquema bàsic que ens servís de guia per fer les entrevistes pròpiament dites.

La llista dels informants per entrevistar es va elaborar a partir de les converses exploratòries a l'inici de la recerca. El criteri de selecció va ser triar, primer, persones del món científic i tècnic que haguessin intervingut, com a protagonistes o com a assessors, en els moviments socials o en administracions públiques; segon, militants ecologistes; tercer, activistes de moviments veïnals o territorials; i quart, tècnics de les administracions locals. Essent l'objecte de la recerca les interaccions entre tots aquests actors, calia dissenyar perfils que corresponguessin a aquesta tipologia. A mesura que la recerca avançava, vam anar corregint la llista inicial a resultes de les entrevistes que anàvem fent i que ens

transnacionalment de comunitats basades en el coneixement", és a dir, grups vinculats per damunt de les fronteres d'especialistes que ofereixen assessorament tècnic als encarregats de prendre les decisions polítiques (Hannigan 1995:86). Aquestes classificacions, però, deixen de banda la vinculació dels experts amb uns o altres interessos socials, i per això ens han resultat poc útils heurísticament. En el camp de la sociologia ambiental ens hem inspirat també de J. David Tàbara (1996 i 1999), que fa aportacions valuoses a la qüestió de la percepció social i a la intervenció social en els problemes de medi ambient.

La sociologia dels moviments socials aporta també algunes observacions escadusseres sobre el paper del saber en els moviments ambientalistes, com és el cas de Kriesi *et al.* (1995). Per al tema de les dues cultures científiques hi ha des de fa alguns anys diverses aportacions a la crítica del paradigma tradicional a partir de visions holístiques i sistèmiques (Rolando García 1988 i 1994; Enrique Leff, comp. 1994; Gadgil-Guha 1995; Funtowicz-Ravetz 1994 i 1999; Alan Irwin 2001; Forsyth 2003). Sobre el paper dels tècnics en general en l'esfera productiva, hem revisat Perrow (1991). I per a la reflexió sobre la ciència i les seves aplicacions hem recuperat la lectura clàssica de Robert Merton (1970 i 1973).

Algunes precisions terminològiques

Experts. Utilitzem el terme "expert" en el sentit d'especialista en alguna disciplina tècnica o científica o en el camp del dret i les ciències socials.

Tecnociència. Hem adoptat aquest neologisme introduït pel filòsof belga Gilbert Hottois per indicar el complex constituït per la ciència contemporània i les seves aplicacions tècniques. "Tecnociència" posa en evidència dos trets: la *indissolubilitat* dels dos pols, el teòric i el tècnico-operatiu; i la *primacia última* de la tècnica sobre la teoria" (Hottois 1984:60). Si no el terme, sí la idea—com recorda el propi Hottois—va ser formulada abans pel clàssic de la filosofia de la tècnica, Jacques Ellul, que deia que "la tècnica se situa cap endavant (*en amont*) i cap enrera (*en aval*) de la ciència" (Ellul 1977:141). L'ús en el present text del terme "tecnociència" no implica acceptar les tesis d'aquests autors (ni les d'altres que també l'han utilitzat, com Bruno Latour). Potser allò que convé millor al nostre ús del terme és aquesta idea que la tècnica "se situa

seva lluita ha estat —més que les altres— sota els focus de l'atenció pública, i els havia obligat ja abans a una tasca d'autoexamen. Algunes de les declaracions dels entrevistats, com podran constatar els lectors, revelen una maduresa reflexiva considerable, fins i tot en el terreny sociològic. Alhora érem conscients que aquesta riquesa reflexiva podia distorsionar els resultats de l'enquesta, introduint-hi interpretacions subjectives que podien ocultar alguns aspectes o donar un biaix personal al testimoni. De tota manera, és evident que les interpretacions dels actors socials són elements importants per comprendre allò que fan aquests actors. Del que es tracta, per als investigadors, és de saber distingir els fets objectius de les interpretacions, i les conclusions que se'n poden treure en cada cas. D'acord amb aquesta constatació, som conscients que hem treballat amb un material empíric que no ens permet treure certes conclusions degut, precisament, a aquest subjectivisme inherent al mètode.

A diferència d'altres recerques qualitatives, en què allò que es busca es trencar les barreres inhibidores de l'espontaneïtat de la persona entrevistada (per exemple, en recerques en què és important detectar les actituds personals reals, més enllà de les màscares que els entrevistats poden posar-se), aquí el que buscàvem eren elements menys personals, més objectius. Això ens ha permès abordar les entrevistes amb una certa despreocupació pel clima psicològic susceptible de facilitar el desencadenament del "corrent de la consciència" o del "discurs automàtic" amb el mínim d'inhibicions. Per exemple, una estratègia que hem utilitzat és deixar parlar els entrevistats primer de manera molt lliure, sense fer preguntes massa definides, a fi de copsar les preocupacions i reflexions espontànies; i si els temes que ens interessaven més no eren explicats, aleshores interveníem amb preguntes molt concretes i directes, i fins i tot amb formulacions explicatives, destinades a verificar si l'entrevistat hi estava d'acord. El risc de desfigurar el seu pensament venia compensat per la finalitat de la recerca, que era descobrir trets objectius del fenomen estudiat. En tot cas, establir un clima de confiança des de l'inici i generar un corrent d'empatia ens ha facilitat sovint que l'entrevistat s'hagi lliurat amb més intensitat narrativa i reflexiva.

La part de subjectivisme que limita el valor dels resultats que s'ofereixen a continuació no és, però, un obstacle per a l'objectiu buscat. Per validar certes informacions, hem utilitzat procediments de contrastació amb testimonis de diferents persones, o *triangulació*. També

hem atès a les contradiccions en les declaracions dels propis entrevistats, i hem buscat maneres de treure'n l'entrellat. Hem recorregut a documents escrits i pàgines-*web* (manifestos, declaracions i documentació diversa de plataformes o altres entitats) i a estudis anteriors ja publicats. El fet de comptar en alguns casos només amb testimonis d'una de les parts en litigi —en un estudi que contraposa sobretot dues visions del món i de la ciència— limita òbviamment les conclusions que es poden treure. Però no exclou la possibilitat de treure conclusions. Ens ha faltat temps i recursos per contrastar algunes afirmacions dels nostres entrevistats, de manera que ens queden molts interrogants sense resoldre. Tot i així, la massa dels testimonis recollits, la seva contrastació recíproca, la coherència dels testimonis —sovint molt diversos— semblen suficients per acceptar com a mitjanament plausible la imatge que hem aconseguit construir de l'objecte de la recerca. A les Conclusions es recull aquesta imatge, que presentem com un punt de partida per a estudis més aprofundits.

Ara bé, si la nostra recerca no resol de manera ben documentada aquests interrogants i altres de semblants, en canvi sí que detecta tendències amb un grau suficient de plausibilitat per fer-ne la base d'ulteriors estudis. El seu propòsit ha estat més exploratori que altra cosa, i la seva finalitat ha estat formular hipòtesis raonablement fonamentades que constitueixin un primer mapa conceptual per a ulteriors estudis. Esperem haver estat capaços de determinar els aspectes principals del tema estudiat, i les seves articulacions fonamentals, i haver dibuixat un marc conceptual i teòric, provisional i incomplet, però heurísticament fecund, que serveixi per avançar cap a un coneixement més aprofundit amb mètodes més objectius sobre una base empírica més àmplia. Ens ha guiat la idea que “els mètodes qualitius tenen més inclinació a comprendre, a detectar comportaments, processos o models teòrics que no a descriure sistemàticament, mesurar o comparar” (Kaufmann 1996: 25-26).

Ens hem mogut en tres àmbits temàtics i geogràfics ben diferenciats: 1) les mobilitzacions del baix Ebre contra el Pla Hidrològic Nacional i per una nova cultura de l'aigua; 2) la participació popular en la definició i aplicació de la política de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona; i 3) la defensa del patrimoni natural enfront de la política territorial, viària i urbanística a les comarques gironines. Només hem entrevistat membres d'algunes organitzacions ecologistes —les implicades en els casos examinats—, i n'han quedat fora moltes altres, molt

importants i que podrien haver resultat igualment pertinents per al tema general estudiat. Tampoc aquestes tres àrees no esgoten les temàtiques ambientals del país. Però es pot dir que ofereixen una pluralitat de situacions que permet identificar i analitzar un ventall prou variat de facetes de la problemàtica estudiada.

El treball es completa amb l'exploració de documents i manifestos generats pels moviments, on es podien trobar alguns dels plantejaments que ens interessaven, així com de llibres i estudis publicats sobre les mobilitzacions del baix Ebre, sobre la política de residus i sobre la lluita contra el túnel de Bracons, i pàgines-*web* dels moviments. Hem examinat ponències de les Jornades i Congressos, i memòries de les entitats competents sobre residus.

Una limitació del treball és no haver entrevistat tècnics ni gestors de les administracions, amb una sola excepció. Això no afecta a les conclusions sobre l'aprenentatge social ni sobre l'articulació entre mobilitzacions socials i sabers científics. En canvi, limita les que es puguin treure sobre el paper respectiu de la societat civil i l'Estat en els progressos cap a la sostenibilitat. En aquest punt, la recerca és una primera aproximació que ha de ser completada. D'altra banda, els casos estudiats aquí no permeten generalitzacions pel que fa als gestors i tècnics públics en *tots* els temes ambientals –i *a fortiori* en temes no ambientals. Ens hem autolimitat a qüestions on hi ha hagut grups i plataformes cíviques i populars que hi han tingut alguna intervenció activa.

La bibliografia sobre el tema és escassa, però no inexistent. El llibre de Hannigan (1995) ens ha posat sobre la pista d'autors que han estudiat el paper dels científics i tècnics en els moviments ambientalistes. Palmlund (1992) parla dels "rols genèrics" involucrats en aquests moviments: *a)* afectats pels riscos, *b)* generadors dels riscos, *c)* defensors dels afectats, *d)* investigadors, *e)* àrbitres i *f)* informadors (i amplificadors). Es pot observar que els experts cobreixen els quatre darrers rols. Susskind (1994) parla de "rols primaris científics", enumerant-ne els següents: descobridors de tendències, constructors de teories, contrastadors de teories, divulgadors científics i analistes de mesures aplicades. Haas (1992) introdueix la noció interessant de "comunitats epistèmiques", que ell entén com a comunitats internacionals; el concepte, però, es pot aplicar a àmbits més reduïts. Les comunitats epistèmiques son, per Haas, "xarxes organitzades

transnacionalment de comunitats basades en el coneixement”, és a dir, grups vinculats per damunt de les fronteres d'especialistes que ofereixen assessorament tècnic als encarregats de prendre les decisions polítiques (Hannigan 1995:86). Aquestes classificacions, però, deixen de banda la vinculació dels experts amb uns o altres interessos socials, i per això ens han resultat poc útils heurísticament. En el camp de la sociologia ambiental ens hem inspirat també de J. David Tabara (1996 i 1999), que fa aportacions valuoses a la qüestió de la percepció social i a la intervenció social en els problemes de medi ambient.

La sociologia dels moviments socials aporta també algunes observacions escadusseres sobre el paper del saber en els moviments ambientalistes, com és el cas de Kriesi *et al.* (1995). Per al tema de les dues cultures científiques hi ha des de fa alguns anys diverses aportacions a la crítica del paradigma tradicional a partir de visions holístiques i sistèmiques (Rolando García 1988 i 1994; Enrique Leff, comp. 1994; Gadgil-Guha 1995; Funtowicz-Ravetz 1994 i 1999; Alan Irwin 2001; Forsyth 2003). Sobre el paper dels tècnics en general en l'esfera productiva, hem revisat Perrow (1991). I per a la reflexió sobre la ciència i les seves aplicacions hem recuperat la lectura clàssica de Robert Merton (1970 i 1973).

Algunes precisions terminològiques

Experts. Utilitzem el terme “expert” en el sentit d'especialista en alguna disciplina tècnica o científica o en el camp del dret i les ciències socials.

Tecnociència. Hem adoptat aquest neologisme introduït pel filòsof belga Gilbert Hottois per indicar el complex constituït per la ciència contemporània i les seves aplicacions tècniques. “‘Tecnociència’ posa en evidència dos trets: la *indissolubilitat* dels dos pols, el teòric i el tècnico-operatiu; i la *primacia última* de la tècnica sobre la teoria” (Hottois 1984:60). Si no el terme, sí la idea —com recorda el propi Hottois— va ser formulada abans pel clàssic de la filosofia de la tècnica, Jacques Ellul, que deia que “la tècnica se situa cap endavant (*en amont*) i cap enrera (*en aval*) de la ciència” (Ellul 1977:141). L'ús en el present text del terme “tecnociència” no implica acceptar les tesis d'aquests autors (ni les d'altres que també l'han utilitzat, com Bruno Latour). Potser allò que convé millor al nostre ús del terme és aquesta idea que la tècnica “se situa

cap endavant i cap enrera" de la ciència, és a dir, precedeix, inspira i fa possible la recerca teòrica (¿algú pot imaginar la ciència actual sense els sofisticats artefactes tècnics que fan possible l'observació i l'experimentació?) i també la segueix perquè és configurada pels nous descobriments de la ciència.

Paradigma. Aquí utilitzarem el terme "paradigma" no en el sentit estricte de Thomas Kuhn, referit al coneixement teòric, sinó més en general, incloent-hi les aplicacions de la tècnica. Tanmateix, compleix totes les condicions dels paradigmes de Kuhn. També els paradigmes "analític" i "ecològic" (veure § 2.4) són acceptats, cadascun d'ells, per parts distintes de la comunitat científica, i els cultivadors de la tecnociència investiguen o apliquen coneixements en el marc del paradigma escollit. En segon lloc, són igualment oberts, en el sentit que al seu interior hi caben moltes investigacions i intervencions pràctiques molt diverses. I, finalment, es troben en situació competitiva entre ells en una època de crisi i canvi de paradigma (o de "model", com diu un dels científics entrevistats). (Cf. Kuhn 1971.)

La mostra

Les entrevistes han estat entrevistes en profunditat, gravades quasi totes, d'una duració mitjana d'una hora. Dels 30 entrevistats, 12 es poden considerar experts i els altres 18 activistes, membres de grups ecologistes o veïnals o tècnics municipals, tot i que de vegades és difícil fer la distinció. Els enumerem a continuació amb la sigla utilitzada en les citacions del text i una breu caracterització professional, personal i, si s'escau, militant.

Ebre

- NP *Narcís Prat*, catedràtic d'Ecologia a la UB, un dels fundadors de la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua
- CI *Carles Ibáñez*, ecòleg, membre de SEO-Birdlife i un dels fundadors de la PDE i de la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua
- AC *Antoni Canicio*, hidrogeòleg, membre de SEO-Birdlife
- MT *Manolo Tomàs*, 48 anys, empleat públic a la xarxa de carreteres, activista i portaveu de la PDE

- AA *Àngel Aznar*, 53 anys, enginyer tècnic d'obres públiques, exerceix com a professor de Primària, activista de la PDE
- FL *Francesc Lahosa*, 48 anys, llicenciat en Psicologia, Filosofia i Teologia. Ha fet classes de psicologia a la UAB i actualment és professor de Filosofia a batxillerat. Regidor de l'ajuntament de Tortosa per ICV-EUiA
- JMG *Javier Martínez Gil*, catedràtic de Geologia de la Universitat de Saragossa, activista de COAGRET i un dels fundadors de la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua

Comarques gironines

- JMM *Josep M^a Mallarach*, 49 anys, geòleg ambiental, ha fet un màster de Ciències Ambientals als Estats Units, ex-director del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, consultor ambiental i professor del doctorat de Medi Ambient de la UdG
- XB *Xavier Béjar*, 38 anys, biòleg autodidacta, amb formació en Educació Ambiental, i títol d'animador sociocultural i de Pedagogia Social, un dels activistes destacats de Salvem les Valls
- SN *Sergi Nuss*, llicenciat en Ciències Ambientals per la UdG (estudis previs de Biologia). President de l'ANG
- MB *Marta Ball-llosera*, 33 anys, llicenciada en Ciències Ambientals (estudis previs de Farmàcia), cap visible de la IAEDEN i de Salvem l'Empordà
- EP *Enric Pardo*, 38 anys, estudis d'enginyeria tècnica, treballa a l'Hospital de Girona en electromedicina, regidor de Medi Ambient de l'ajuntament de Girona per ICV-EUiA
- RV *Raül Valls*, estudis de Filosofia i Ciències de l'Educació, un dels activistes destacats de Salvem les Valls
- JC *Jaume Cabañas*, 43 anys, agent comercial i xofer-repartidor, membre de l'associació de veïns i regidor de l'ajuntament de Joanetes per ERC i un dels activistes destacats de Salvem les Valls
- AB *Anna Burrassó*, llicenciada en Filologia Clàssica, activista i ex-presidenta de l'ANG
- RB *Rafel Bonillo*, membre fundador de Salvem Castell i activista. Biòleg i responsable d'una deixalleria mòbil al Baix Empordà. Membre de la Comissió de la Dignitat

Residus

- SR *Salvador Rueda*, llicenciat en Biologia i Psicologia, diplomat en enginyeria ambiental i enginyeria energètica. Ha treballat per administracions municipals (Sant Adrià i Barcelona), per a la Conselleria de Medi Ambient (amb Albert Vilalta) i per a la Entitat Metropolitana de Medi Ambient. Ha elaborat el Programa de Gestió de Residus Especials i Residus Municipals i el Programa Metropolità de Gestió de Residus. Treballa a l'Agència Local d'Ecologia Urbana
- JLM *Josep Lluís Moner*, implicat des de fa molts anys en construir una opció cívica de l'ecologisme català. Estudis de Geologia. És membre fundador del Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA) i de la Federació d'Entitats Ecologistes de Catalunya. És coautor del model Residu Mínim de recollida selectiva i gestió sostenible dels residus municipals. Treballa al Pla de Medi Ambient de la UPC
- IP *Ignasi Puig Ventosa*, 31 anys, enginyer industrial, ha fet un màster sobre modelització ambiental al Regne Unit, està fent el doctorat en Ciències Ambientals, ex-membre del CEPA
- Osc *Òscar Pérez*, 32 anys, economista, membre del CEPA
- NV *Núria Vidal*, tècnica de Medi Ambient de l'ajuntament de Montcada-Reixac, membre d'Ecologistes en Acció
- TM *Teresa Martínez*, tècnica de Medi Ambient de l'ajuntament de Santa Perpètua, llicenciada en Biologia, membre d'un grup ecologista
- VV *Vicenç Vilana*, professor mercantil, estudis en Ciències Socials (ICESB), activista del Grup de Medi Ambient de Montcada-Reixac (federat amb Ecologistes en Acció)
- PM *Pilar Magdalena*, administrativa, estudis de peritatge mercantil, activista del moviment veïnal de Sant Andreu (Barcelona) i dirigent de la FAVB
- Rip *Eduardo Jiménez*, obrer industrial; *Francisco Guerrero*, obrer industrial, president de la Federació d'Associacions de Veïns de Ripollet; *Antoni Pijoan*, professor -tots tres de Ripollet i membres de la plataforma Vallès Net

A més, cal mencionar *Enric Tello*, catedràtic d'Història Econòmica de la UB, i *Josep Sánchez Cervelló*, professor titular d'Història Contemporània de la URV, que ens han donat idees, informacions i contactes fonamentals per a les restants entrevistes i per a la recerca en general. I el

metge de Palamós *Josep M^a Lisbona*, de *Salvem Castell*, que va participar activament en l'entrevista a Rafael Bonillo.

Capítol 1

ELS CONFLICTES D'INTERESSOS SOCIALS I LES POSICIONS DELS EXPERTS

Hem de partir del fet que la ciència i les seves aplicacions tècniques no existeixen en un llimb, sinó en contextos de conflicte social: la tecnociència no és aliena a aquesta lluita d'interessos materials. La línia divisòria principal en els casos aquí estudiats és la que separa i enfronta: (1) els interessos de grans empreses hidroelèctriques, de la construcció, de l'obra pública i de la indústria "mediambiental" —incineradores, gestió i tractament de residus, etc.—, juntament amb els seus servidors o aliats polítics; i (2) els interessos col·lectius de moviments populars i cívics, que sovint es fan portaveus també d'interessos generals presents i futurs.

Aquests dos grans grups d'interessos no són sempre homogenis i monolítics. El poder polític, per exemple, té sovint diferents actituds segons els partits que l'encarnen i pot distanciar-se de les grans empreses privades sota una pressió popular suficientment forta. D'altra banda, els moviments populars i cívics poden representar interessos col·lectius però no generals, sinó locals, corporatius o particularistes; i també poden entrar en conflicte amb altres sectors dels moviments populars.

La polarització del conflicte entre dos grans grups d'agents socials apareix més clarament en el cas del Pla Hidrològic Nacional i de les comarques gironines, on trobem actuacions del poder contestades des del moviment popular, el qual no sols protesta, sinó que ofereix alternatives força clares i distintes (fins i tot formulacions globals del tipus "nova cultura de l'aigua" i "nova cultura del territori").

La polarització és menys clara en el cas dels residus. En aquest cas, les administracions públiques es veuen obligades a resoldre problemes ambientals que els esclaten entre les mans, començant pels abocadors incontrolats i saturats (i per tant a assumir poc o molt un discurs sostenibilista). Les seves actituds solen ser les de buscar la "solució" més senzilla (que acostuma ser insostenible, o ràpidament superada en funció de les noves tècniques disponibles o de normatives cada cop més exigents), i d'anar retrocedint cap a solucions més sostenibles sovint sota la pressió dels moviments ecologistes i cívics. Normalment, això implica no abordar seriosament els problemes i anar posant pedaços. Però suposa tenir amb els moviments populars i cívics un discurs compartit, encara que amb diferències. Per aquesta raó és freqüent en aquest àmbit trobar experiències d'una certa *col·laboració conflictiva* entre administracions públiques i moviments. Entre altres raons, perquè la gestió dels residus implica una participació activa de la ciutadania en activitats com la recollida selectiva, i

els moviments veïnals i ecologistes poden ser uns bons col·laboradors en la tasca educativa que això comporta.

§ 1.1 Els interessos dels grans inversors privats

Darrera de les polítiques hidràuliques, energètiques, viàries, territorials i de gestió dels residus que s'han dut a terme a Catalunya en els darrers decennis trobem els interessos de grans inversors privats. Pel que fa a l'aigua, els interessos de les grans empreses hidràuliques i d'obres públiques surten beneficiats d'una visió dels rius com a conduccions d'aigua i no com a eixos articuladors d'ecosistemes. Allò que importa, des d'aquesta visió, és l'aprofitament del recurs natural aigua per a ús de boca, per regar o per a ús industrial, la qual cosa vol dir que la política de l'aigua—significativament qualificada d'*hidràulica* i no d'*hidrològica*—queda en gran mesura reduïda a una actuació d'obra pública, bàsicament embassaments i canalitzacions. Juntament amb les empreses hidràuliques i les d'obra pública, cal incloure les Comunitats de Regants com un altre dels "poders fàctics" de l'economia de l'aigua. Pel que fa a la vialitat i el transport de mercaderies i persones, s'ha imposat un abandó del ferrocarril en benefici del transport per carretera, i una organització funcional dels espais que incrementa les necessitats de transport. La multiplicació de les segones residències, l'evolució cap a una ciutat dispersa—amb una creixent distància entre lloc de residència i de treball—i l'augment del comerç a mitjana i llarga distància fa que creixi incessantment la necessitat de transport, creant una demanda d'increment i ampliació de la xarxa de carreteres. La construcció d'habitatges, tant en l'àmbit de les primeres residències en corones suburbanes cada cop més allunyades dels centres urbans i del centre metropolità barceloní, com en l'àmbit de les segones residències i de les construccions turístiques en zones de platja, de muntanya o altres, ha afavorit principalment el sector immobiliari i de la construcció d'habitatges, beneficiari també de tendències especulatives lligades sovint al blanqueig de diner del frau fiscal o de negocis opacs o delictius. Finalment, el camp de la gestió (recollida, transport, tractament i deposició) de residus ha estat acaparat per algunes grans empreses procedents sovint del sector de la construcció i l'obra pública.

Aquests sectors empresarials són els principals beneficiaris d'una activitat econòmica intensa en els dos o tres darrers decennis. Tenen en comú principalment el que es pot caracteritzar com l'*economia del ciment i del totxo*.

Entorn d'aquests grups empresarials s'han beneficiat altres sectors socials. D'una banda, la gent que ha vist revaloritzades les terres que posseïen degut a la voràgine urbanitzadora. Les requalificacions de terrenys han fet aparèixer plusvàlues que han enriquit a molta gent. La pagesia,

sumida en una crisi profunda, ha vist sovint una oportunitat de supervivència econòmica venent per a ser edificades unes terres esdevingudes inviables com a recurs agroromader. La indústria de la construcció ha proporcionat durant anys unes oportunitats de treball a milers de treballadors del ram i indústries auxiliars, escampant al seu voltant una prosperitat abans inexistent. Hi ha comarques senceres que actualment, per a mantenir el nivell adquisitiu assolit durant els darrers anys, depenen de la construcció, que està lligada a la continuïtat de l'expansió turística i residencial.

§ 1.2 Les administracions públiques i els interessos en joc

Molts municipis s'han beneficiat de l'expansió turística i constructora, incrementant els seus ingressos fiscals a resultes del augment dels béns immobles i de la prosperitat generalitzada. D'altra banda, hi ha hagut casos de gestors públics, a tots els nivells de les administracions, que han rebut comissions il·legals i altres prebendes com a recompensa per actuacions urbanístiques i territorials en benefici d grans inversors. Aquesta corrupció no ha anat a parar només a la butxaca dels interessats, sinó que de vegades ha servit per finançar partits polítics.

A aquests interessos directes cal afegir les visions dominants en matèria de territori, mobilitat, residus, aigua, etc., associades a determinades visions del progrés. La crítica ecologista ha trobat moltes resistències i entrebancs a tots els nivells, i només ha progressat entre minories de la comunitat científica i de la societat civil. També alguns tècnics i gestors de les administracions han adoptat postures sostenibilistes i han introduït a les polítiques públiques noves maneres d'actuar. Però ha estat normalment contra el corrent dominant, perquè en general les administracions han estat molt impermeables a la innovació en aquesta línia, malgrat les invitacions procedents d'organismes internacionals i supraestatals, especialment la Unió Europea i les Nacions Unides (les Agendes 21 són una iniciativa de l'ONU). Tot i que han adoptat un discurs sostenibilista i han adaptat —sempre de manera renuent, retardada i gasiva— les directives mediambientals europees, les administracions públiques han estat impregnades de valors desenrotllistes i han fet quasi sempre polítiques guiades pel model tradicional. El 1993 es van reunir 22 grups ecologistes a les Jornades de Montesquiú per debatre sobre el Pla Territorial General de Catalunya, peça clau de la política mediambiental. Van aprovar un manifest que, entre altres coses, deia: "El Pla no aporta tampoc cap idea nova sobre com hauria de ser la Catalunya del futur, sinó que es limita a recollir i formalitzar les tendències de creixement de les últimes dècades, i no indica cap pauta a seguir per a l'equilibri real del territori". Pel que fa al model de mobilitat, en un estudi crític d'aquest Pla Territorial publicat per la UAB el 1996, se'n fa el següent diagnòstic, que

posa en evidència dues visions contraposades de l'ordenació del territori:

L'objectiu d'escurçar distàncies i homogeneitzar el país en què es basa la ideologia de la creació sistemàtica d'infraestructures, no és, a la fi, cap proposta seriosa ni indiferent. Els llocs de major qualitat de vida i, si es vol, també de major renda, no són necessàriament els més accessibles. L'accessibilitat pot ser un càstig i no sempre un bé. El desenvolupament de cada contrada depèn més de la seva capacitat d'autososteniment i de la seva maduresa, que no de l'establiment de canals d'intercanvi massiu amb l'entorn (Larrosa 1996:97).

A això cal afegir l'adhesió del govern de CiU a la política hidràulica del govern de Madrid i els intents de legitimar el transvasament del Roine, sempre en el marc d'una política d'oferta. I el foment del frenesí constructor a la Costa Brava, el Pirineu i altres contrades turístiques del país.

La política de residus de l'Estat ha tingut una dependència molt gran de les orientacions procedents de la UE. Com diu Salvador Rueda,

quan entra la UE en el panorama polític espanyol és quan s'inicia un canvi, perquè [les directives europees] són d'obligat compliment, i, a sobre, com que som un país pobre, arriben fons de finançament per poder fer les grans instal·lacions. De fet, la major part de la infraestructura en aquest àmbit ha estat finançada o cofinançada amb els fons de cohesió –també [amb els] estructurals, però sobretot [amb els] de cohesió, que cobreixen fins al 85%. Si no, [...] estaríem amb una mà al davant i una al darrera (SR 2)

Però ahora s'ha basat en interpretacions retrògrades de les directives de la UE, renunciant a polítiques de reducció en origen i de tractament adequat dels envasos i embalatges. Això ha creat moltes dificultats a la Generalitat i als governs locals i supralocals de Catalunya.

El problema dels residus tal com està plantejat avui a Espanya deriva de les opcions bàsiques adoptades per l'Estat el 1997, quan governava el PP. Abans de 1997 s'havia estat discutint amb Cristina Narbona, llavors responsable de Medi Ambient al Ministeri d'Obres Públiques, Transport i Medi Ambient durant l'últim govern de Felipe González, sense arribar a cap acord després d'elaborar diversos esborranys de la futura llei en el Consejo Asesor del Medio Ambiente, del qual eren membres alguns grups ecologistes. Però el PSOE va perdre les eleccions i la responsabilitat va recaure en el govern del PP. Els successius governs espanyols estaven molt payoutats per les directives europees, i, concretament, per la directiva 94/62 d'envasos i residus d'envasos. Però aquestes directives són obertes i es poden aplicar de maneres molt diverses. Segons Ignasi Puig,

aquesta mateixa directiva en altres països de la UE com Bèlgica, Holanda, Dinamarca, Alemanya..., s'ha transposat d'una forma tal que ha fet que els envasos en dipòsit hagin proliferat. I per tant aquí, a l'Estat espanyol, la crítica forta recau en el govern del seu moment, que va transposar una directiva (que a vegades, ja

[ho] sabem, són ambigües i deixen un cert marge) d'una manera que ha limitat [altres possibilitats] com el dipòsit que no tenia per què haver-les limitat. I quan l'Estat ja transposa aquesta directiva, és molt difícil que a nivell de les administracions autonòmiques es pugui fer gran cosa per canviar-ho (IP 4).

La transposició de la directiva de la UE va donar lloc a la Ley de Envases y Residuos de Envases (llei 11/97 de 24 d'abril). Salvador Rueda, un tècnic molt competent en matèria de residus que en aquells moments treballava per a l'Entitat metropolitana i la Generalitat, va ser testimoni de primera mà, segons el seu testimoni, dels interessos que van pesar sobre aquesta opció legislativa del govern:

[L]lavors es va traspasar la gestió al PP, i el PP al primer que va escoltar va ser el sector privat, i jo hi vaig estar implicat, perquè en aquell moment estava redactant el programa de residus metropolità amb l'Entitat metropolitana i el Departament de Medi Ambient, i jo vaig fer les al·legacions perquè s'escollís el [sistema] de dipòsit amb argumentacions sòlides (SR 3).

Les converses amb la direcció general de Qualitat Ambiental es van produir una setmana més tard que amb els empresaris del sector, que van dir "justament el contrari" del que deia la delegació encapçalada per Rueda. És sabut quin va ser el desenllaç del procés: el govern espanyol va rebutjar el model del dipòsit.

D'aquests testimonis es pot inferir que la pressió combinada d'alguns tècnics de l'administració i dels moviments cívics i ecologistes no va ser suficient per impedir que el govern adoptés el model que fa recaure la gestió dels residus no sobre les empreses generadores de residus, sinó sobre la població i els ajuntaments, generant problemes afegits, segons el mateix Salvador Rueda, "perquè s'han escollit les solucions més favorables a les indústries —per exemple de l'empaquetatge— que no pas als ciutadans" (SR 2). Ignasi Puig abunda en la mateixa direcció:

Teníem informació de primera mà no només de la directiva, sinó també de com els *lobbies* afectaven a la directiva, i és sorprenent la capacitat de tenir línia directa amb el ministre [del ram]. I quan era ministre en Jaume Matas, la posició espanyola era la posició de la patronal, totalment hostil al que impliqués una assumpció econòmica o logística al tractament de residus (IP 6).

De fet, aquesta tendència es veu a nivell europeu, segons explica Ignasi Puig. En els processos de negociació dins la UE, cada vegada que una directiva es discutia al Parlament, tenia un caire més progressista —socialment i ecològicament parlant— i per contra quan passava a la Comissió o al Consell, esdevenia més conservadora.

Una altra característica de la política de residus al nostre país és que s'elaboren lleis avançades però no s'adopten les mesures perquè aquestes lleis es compleixin. Això reflecteix les contradiccions dintre de les

administracions, on conviuen tècnics i gestors sensibles a la problemàtica ambiental i altres que no ho són tant o no ho són gens, o que apliquen polítiques que interessin a determinats grups empresarials en detriment de l'interès general. Albert Vilalta va ser un alt funcionari sensible a aquests problemes que, des del seu càrrec de Conseller de Medi Ambient de la Generalitat, va introduir —molt abans de la llei estatal de 1997— la llei de residus 6/93, de 15 juliol, que va instaurar les bases jurídiques per a la recollida selectiva de la fracció orgànica en els municipis de més de 5000 habitants. Però no hi ha hagut voluntat política per aplicar-la. Com diu Ignasi Puig,

a Catalunya, la llei 6/93 de residus, [una] de les primeres lleis que va aprovar el conseller Vilalta, va ser, en el seu moment, pionera no només a nivell estatal —que encara ho és—, sinó fins i tot a nivell europeu, amb uns objectius de gestió de la matèria orgànica molt importants, tant que no s'ha pogut dur a terme en la seva totalitat. Un dels aspectes més importants és que preveia que tots els municipis de més de 5000 habitants havien de fer recollida selectiva de matèria orgànica, i avui dia hi ha llocs com Barcelona on encara no es fa (IP 4).

I no és només la legislació el punt feble dels poders públics. També passa sovint —segons els nostres informants— que els poders públics tendeixen a servir els interessos dels grans inversors. Com diu Vicenç Vilana,

cada vegada més els abocadors i les incineradores són de particulars, i cal dir que els poders públics han delegat molt en les empreses, i és una vergonya... Tots els serveis de recollida els fan empreses privades, les grans empreses d'Espanya [...] I les d'abocadors, igual. O quan es fan els ecoparcs, són les grans empreses constructores les que gestionen els ecoparcs. [...] ¿No us heu fixat mai que totes les incineradores estan en municipis on governen els socialistes? És curiós, això! La de Tarragona, on governen els convergents, la van decidir construir els socialistes també (VV 8).

La batalla mediàtica és un front important en la lluita d'interessos enfrontats. En el cas del baix Ebre, degut a l'amplària assolida pel moviment de rebuig del PHN i a la concentració territorial de la conflictivitat, el partit en el govern ha tingut molt interès a eixamplar la seva presència en els mitjans de comunicació locals:

[...] un [...] exemple plenament revelador de la voluntat de manipulació de l'opinió pública per part de les èlits polítiques i dels negocis pot verificar-se en el que ha succeït a les Terres de l'Ebre a partir del 2001, quan el Govern del PP i el de la Generalitat (CiU) van decidir impulsar el Pla Hidrològic Nacional (PHN) i, davant la resistència cada cop més gran de la gent de l'Ebre, van procurar modificar la percepció que tenia l'opinió pública del tema mitjançant:

1. Una campanya de reportatges pagats, fullets, fulls volants distribuïts per les cases, cartes personals adreçades pels representants del PP i CiU als habitants de la zona.
2. La modificació de la composició accionarial dels *media* del territori. Així, el Canal 21, del grup de Justo Molinero (militant de CiU), adquirí la televisió

de Roquetes, que fins aleshores havia estat molt crítica amb el PHN. Aquesta emissora, junt amb TV d'Amposta i Ascó TV, són les úniques que existeixen a les Terres de l'Ebre, i com que les dues darreres estan en mans de consistoris de CiU, la unanimitat audiovisual ha estat *victòriosament* aconseguida.

Amb igual sentit estratègic CiU afrontà el criticisme del setmanari més llegit, *Ebre Informes*, molt bel·ligerant contra l'Executiu català per la seva política hidràulica. L'operació per reeducar-lo tingué dues fases: una, fusionar-lo amb un altre setmanari editat a Tortosa, *La Veu del Baix Ebre*, on sectors propers a gent d'ordre tenien la majoria del capital. Sorgí així *La Veu de l'Ebre* (n.1, novembre de 2001). En una segona fase, a través de la publicitat institucional, s'aconseguí la inflexió editorial del nou setmanari (Sánchez Cervelló 2003:83).

§ 1.3 L'emergència de nous interessos populars

Durant molts anys aquesta combinació d'interessos particulars ha permès el desenvolupament d'un model territorial, viari, hidrològic i mediambiental cada cop més insostenible sense provocar massa resistència. Però els excessos del model (i la seva acceleració a partir dels anys 90) ha començat a suscitar protestes. Després d'anys de miratge econòmic i desmobilització social, han començat a créixer moviments de resistència a aquest model desenrotllista. El discurs ambientalista i sostenibilista propagat des de fa una trentena d'anys pels ecologistes ha trobat ressò en sectors de la població que han esdevingut cada cop més sensibles als inconvenients de la política del ciment i el totxo. Les crítiques a un turisme massiu depredador del medi natural han donat pas a l'aspiració a un model turístic més preservador (de la qual és testimoni l'expansió del turisme rural) i a una defensa de la qualitat de vida, del paisatge i, en general, de valors postmaterialistes —però també d'interessos tan “materialistes” com la qualitat de l'aigua, amenaçada pel frenesí constructor. Al baix Ebre, la reacció contra els interessos del ciment ha tingut un caràcter molt més massiu —pràcticament unànim— degut a la gravetat de les amenaces que pesaven sobre l'economia de l'arròs, la pesca i el turisme i que provocaven una revolta amb forts components identitaris en uns territoris molt discriminats i maltractats des de feia temps. Pel que fa als residus, els interessos populars s'han manifestat sempre, d'entrada, com a defensa davant d'instal·lacions jutjades perilloses, com incineradores o ecoparcs, que comporten molèsties, males olors i amenaces a la salut humana, o com a protesta per haver de carregar uns pocs amb les molèsties que causen els residus de molts.

En la seva forma més elemental i primària, les protestes populars són accions *reactives* contra disfuncions del progrés tècnic en un marc desenrotllista. Aquesta mena de reaccions poden romandre en un nivell purament local o particularista. Però crida l'atenció que en els casos examinats els moviments populars han assumit una dimensió *proactiva*,

evitant la derivació "NIMBY",¹ i han plantejat les seves reivindicacions en el marc d'una alternativa sostenibilista que encarna l'*interès general present i futur*. Ens trobem davant de la paradoxa que els principals defensors de l'interès general, en aquests casos, no són les institucions polítiques encarregades de vetllar justament per aquest interès general, sinó forces de la societat civil que assumeixen aquesta defensa. La causa d'aquest fet és la presència i acció de grups i moviments ecologistes que es caracteritzen justament per haver elaborat des de fa molts anys una visió i un discurs que contemplen la protecció del medi natural mundial i la minimització dels impactes humans sobre aquest com una condició del benestar i de la continuïtat de la vida humana.

Així, els interessos populars immediats s'han sabut implicar en mobilitzacions *universalistes*, transmutant-se en *interessos generals presents i futurs*. Aquest canvi qualitatiu de les aspiracions dels moviments ha permès guanyar adhesions i suports molt més enllà dels directament afectats i a convertit en *objectius polítics* allò que inicialment hagués pogut quedar reduït a *objectius corporatius* o *localistes*.

La formulació i difusió d'arguments d'interès general pot contribuir no sols a guanyar adhesions polítiques a la causa dels moviments aquí examinats. De vegades permet fer emergir interessos en sectors insospitats de la població. Certs sectors empresarials no surten beneficiats d'algunes actuacions de política territorial, viària o urbanística promogudes per les grans empreses del ciment. Quan els arguments es ventilen públicament, alguns empresaris inicialment favorables a aquestes actuacions comprenen les coses de manera diferent i arriben a canviar de parer. El 1997 es va organitzar a Olot una taula rodona per parlar del túnel de Bracons amb la participació de Joan Nogué, geògraf, Modest Fluvià, economista, i Josep M^a Mallarach, geòleg i ambientòleg. Com diu aquest darrer:

[...] hi van assistir empresaris i polítics locals i comarcals. Recordo que al final ens vam quedar parlant amb un petit grup d'empresaris i estaven molt sorpresos perquè l'aproximació que vam fer la tema no se l'havien plantejat mai. Aquell dia alguns van canviar d'opinió. Altra cosa és que ho expressin públicament. A partir d'aquell moment hi va haver un punt d'inflexió en els empresaris, jo diria d'una part de la petita i mitjana empresa. (JMM 1) [...] La impressió que tinc és que hi ha una majoria d'empresaris, de petita i mitjana empresa de la Garrotxa, que estan en contra [del túnel de Bracons] perquè t'ho confessen, quan hi parles en privat, però no ho expressen públicament (JMM 6).

Les activitats turístiques, per exemple, poden veure's beneficiades per la protecció del medi ambient. Però en el cas de la Garrotxa diversos

¹ Aquestes sigles són l'acrònim de "Not in my back yard", que indica que aquests moviments es caracteritzen per enfrontar-se amb un problema local des de la perspectiva de no voler el problema al costat de casa seva però sense intentar abordar la problemàtica de fons que genera la situació conflictiva. No els importa gens que el problema persisteixi sempre que no sigui al costat de casa seva. També es parla de "LULU", acrònim de "Local unwanted land use", és a dir, "ús localment indesitjat de la terra".

economistes (entre els quals els entrevistats destaquen l'Ernest Lluch, que s'havia pronunciat sobre el tema poc abans del seu assassinat) han subratllat que aquesta comarca és una de les que gaudeix dels indicadors més alts de benestar i prosperitat de tot Catalunya malgrat la "falta de comunicacions" invocada pels partidaris de Bracons. En altres paraules, els fets mostrarien que la Garrotxa ha assolit un nivell de prosperitat independent del creixement de les comunicacions amb l'exterior que es pretén promoure. La degradació ecològica de la zona implicada per la construcció de l'eix viari, doncs, no es justificaria amb raons econòmiques en benefici de la comarca, i podria perjudicar el turisme. I això ho poden comprendre sectors socials molt diversos, inclosos molts empresaris locals.²

§ 1.4 La judicialització de les lluites. El "factor europeu"

Apart de les mobilitzacions populars en forma de recollida de signatures, manifestacions i altres accions, "quan el poder polític et [diu] 'no', l'únic recurs que queda [és] anar als tribunals". A les lluites de les comarques gironines en defensa del patrimoni natural, la judicialització del conflicte ha estat la regla, així com també la reivindicació i negociació per la via administrativa. Algunes de les "coses que estem fent—declara Sergi Nuss, de l'Associació de Naturalistes de Girona (ANG)—potser no han comportat tanta mobilització, però tenim molts expedients que els estem treballant per la via administrativa i la via judicial" (SN 2). Als inicis de la Institució Altempordanesa de Defensa i Estudi de la Natura (IAEDEN)—i es pot dir el mateix de l'ANG—, l'entitat "tenia una vessant més naturalista que ecologista", però ha passat cada vegada més a "reivindicar la preservació del patrimoni natural, però en fets urbanístics, per exemple, urbanitzacions, revisar plans generals [...]" (MB 1). D'això, alguns dels entrevistats en diuen passar d'una visió *naturalista* a una altra de *més social*, que qualifiquen d'*ecologista*, o "més globalitzadora", tot valorant aquesta evolució com a natural i positiva.

Això vol dir comptar amb la participació d'advocats que coneguin la legislació urbanística i la mediambiental. A les entrevistes amb la gent de les comarques gironines, surten sovint dos noms d'advocats que van jugar un paper important i pioner, el de Lluís Toldrà, de DEPANA, i el d'Eduard de Ribot. Però els advocats no basten, perquè les denúncies i al·legacions han d'estar motivades amb arguments de caràcter científic (espècies protegides, cabals ecològics, aqüífers amenaçats, etc.) o tècnic (pendent d'una carretera, toxicitat d'unes emissions, etc.), de manera que cal la

² Això no obstant, quan es manifesta corporativament, l'empresariat ha estat sempre, durant tot el procés, a favor del túnel de Bracons: la Unió Intersectorial d'Empresaris de la Garrotxa, l'Associació d'Empresaris de la Vall d'en Bas i del Ges, a més de col·lectius externs a les dues comarques, com la Societat Catalana d'Ordenació del Territori i les Cambres de Comerç de Girona i Barcelona. La Comissió de Suport a l'Eix i la Comissió de Seguiment de l'Eix han agrupat també molts empresaris (i professionals) (Castañer-Mallarach-Vila 2003:134-136).

col·laboració de diversos experts. Aquesta col·laboració comporta un aprenentatge recíproc.

[...] quan a nosaltres ens arriba aquest conflicte [la revisió del Pla General de Vidreres], el que fem és elaborar els informes ambientals que són la base per a les al·legacions jurídiques. Si s'ha de fer un inventari de flora o fauna o una anàlisi de la inundabilitat de la zona, o el valor del nivell de connexió ecològica o els valors paisatgístics, ho intentem posar en un informe i això li serveix a l'advocat per fer les al·legacions (SN 2).

La plataforma Salvem l'Empordà, impulsada per la LAEDEN, s'organitza en 3 comissions de treball: la de difusió, la d'acció i la tècnica-legal.

En principi, qui marca una mica les pautes de la plataforma és la [comissió] tècnica-legal en funció dels expedients, és a dir, tot l'engranatge —que té bastants matisos tot plegat— es posa en marxa quan la tècnica-legal mira tots els butlletins oficials provincials, mira el diari oficial de Catalunya (el DOC) i es mira el BOE de tant en tant (quan pensem que ha de caure alguna cosa), i a partir d'aquí mirem tots el projectes que estan en exposició pública a la comarca i els anem avaluant, i anem als Ajuntaments i fem un seguiment dels projectes. Llavors la comissió tècnica es reuneix cada dimecres i decidim quins temes tenim temps o són raonables de portar [endavant] (MB 3).

La judicialització de les lluites té a veure amb la interpretació sovint laxa o obertament fraudulenta de la llei per part dels interessos empresarials en connivència amb el poder polític local o supralocal en l'àmbit de l'urbanisme i l'ordenació del territori. També té a veure amb les insuficiències normatives en els àmbits del medi ambient, que es combinen amb la falta de sensibilitat i d'interès per protegir-lo. Els moviments populars troben aleshores en la llei un alçaprem per donar vigor i legitimitat a les seves reivindicacions. Pel que fa al medi ambient, el retard de la legislació espanyola respecte als països europeus més avançats en aquesta matèria, i fins i tot respecte a la normativa de la Unió Europea, és evident. Les directives de la UE es tradueixen en legislació espanyola normalment amb retard, i ni el poder polític no sembla interessat en la seva aplicació efectiva.

Es pot constatar en tots aquests processos una tensió permanent entre uns moviments ambientalistes que pressionen per l'acompliment d'aquestes normatives i un poder econòmic i polític que intenta de manera sistemàtica eludir-les o interpretar-les en un sentit restrictiu. Això es pot veure a Palamós, on l'ajuntament aconsegueix ajornar durant 6 anys les resolucions judicials de cinc processos guanyats per la plataforma Salvem Castell. O en la renuència a legislar en matèria de residus en les línies de sostenibilitat òptima previstes per les directives europees. O en les violacions de la normativa europea d'aigües en el projecte de PHN del govern del Partit Popular. O en el secretisme de les administracions pel que fa als plans urbanístics a l'Empordà.

Les plataformes populars han reaccionat davant d'aquest entorn institucional advers desenvolupant unes capacitats jurídiques de les quals els seus propis membres se sorprenen. A l'Empordà la vigilància sobre els plans urbanístics i actuacions territorials s'ha convertit en una activitat dominant en les tasques de les plataformes.

§ 1.5 Les diferents preses de posició dels tècnics i científics en els conflictes polítics de caire ambiental

A les modernes societats complexes i molt tecnificades, els tècnics i científics són una peça essencial per garantir que els engranatges socials funcionin correctament. Aquest paper de peça essencial no es redueix només a l'àmbit del procés productiu, sinó que engloba la presa de decisions rellevants socialment per part de qualsevol institució (ja sigui pública o privada). Els responsables de prendre decisions importants en qualsevol àmbit social, han d'enfrontar-se regularment a problemes la solució dels quals requereix uns coneixements tècnics i científics que, normalment, no posseeixen els responsables de prendre les decisions ni tampoc la població afectada i els seus líders.

Aquí entra en joc el paper dels tècnics i científics, els quals s'encarreguen d'assessorar els que prenen les decisions –i també els que les impugnen. Evidentment, el pes de les opinions i les postures dels tècnics i científics és molt important ja que determina, en part, l'orientació final de les decisions polítiques (o amb rellevància social) que tindran un impacte considerable en la vida dels ciutadans. Però no podem donar per suposat que tots els tècnics i científics que assessoren aquestes grans decisions actuen sempre amb criteris científics com a única guia, com pretén la visió tecnocràtica, ni tampoc que hi ha solucions úniques científicament indiscutibles. Les solucions responen o bé a interessos diferents o a visions diferents de la utilitat, el benestar, el bé públic i el progrés. Els tècnics i científics estan dividits segons els dos criteris (i aquesta divisió està lligada també, com veurem més endavant, a paradigmes científico-tècnics diferents). El treball dels tècnics i els científics està condicionat, d'una banda, per les seves relacions amb els poders polític i econòmic, i d'altra banda, per l'escala de valors que orienta la seva pràctica científica. Respecte a aquest segon factor, el que pot passar és que els valors subjacents no es facin explícits i s'amaguin sota la falsa aparença de neutralitat. Aquesta actitud és ben poc científica, ja que la pràctica científica requereix explicitar tots els elements subjacents en les argumentacions.

Les grans empreses, molt sovint recolzades per les administracions públiques, busquen la màxima rendibilitat de les seves inversions i l'increment de la taxa de benefici a curt termini. Aquesta lògica fa que

sovint els interessos a curt terme dels poderosos posin en perill, a mig o llarg terme, béns comuns de la humanitat com, per exemple, l'ecosistema que tots compartim o, per posar un exemple concret, l'ambient natural i social nascut i desenvolupat al voltant d'un riu com l'Ebre. Sempre hi ha científics i tècnics disposats a dissenyar i promoure projectes rendibles per als interessos privats encara que atemptin contra béns comuns, mentre es puguin justificar amb algun argument plausible.

Les actituds dels científics i tècnics depenen també del seu grau d'independència laboral respecte de les grans empreses i administracions. Per una banda, n'hi ha que no depenen d'una empresa privada o d'una institució pública amb interessos materials directament relacionats amb el resultat del seu treball. Institucions com la Universitat pública o grups conservacionistes o ecologistes donen independència als científics per discrepar públicament dels poders polític i econòmic. Ara bé, que la majoria de científics que treballen en aquests àmbits en tinguin la possibilitat no vol dir que adoptin aquesta actitud. De fet, la majoria d'aquests científics no es pronuncia públicament en temes en què la seva opinió és contradictòria amb els interessos dels poders fàctics de la societat. Com diu Antoni Canicio,

[...] la major part del món científic no s'ha sumat al moviment. És notori que al món universitari es viu una mica com un mariner però d'una altra forma, és a dir, una mica d'esquena a la societat. [L'universitari es] tanca al laboratori i fa la seva recerca i publicacions, i sembla com si tot això estés al marge del que passa al carrer. [...] els científics de la universitat no acostumen a implicar-se en moviments com el de defensa de l'Ebre (AC 1).

Els tècnics i científics que recolzen i retroalimenten els moviments socials de caire ecologista són els que tenen els seus ingressos vitals assegurats independentment de la seva opinió en conflictes ambientals d'interès social. Tots aquests factors estan recollits en la resposta d'Antoni Canicio davant la pregunta *¿d'on va sortir la nova cultura de l'aigua?*:

Mira, et diré una cosa, ha sortit del lloc que podia sortir. Pot sortir de dos llocs, en realitat d'un tot sol: d'aquells tècnics i científics que no estan condicionats per un senyor que els paga i els fa dir allò que vol que es digui. On estan? Els uns a la Universitat. A la Universitat hi ha la possibilitat, no vol dir que els tècnics i científics l'aprofitin; però poden. Són gent que tenen la seva plaça, que ningú els la pot treure i, per tant, si volen dir això, ho poden dir, i si volen callar també poden callar, però ho poden dir. I després, gent com en Carles Ibáñez o jo, que estem cobrant d'una entitat conservacionista i que, per tant, no ens veiem condicionats per la política d'això o allò o que ens fotran fora i ens picaran la cresta i diran: "Ep, ja n'hi ha prou... això no convé dir-ho... no fotis l'empresa en problemes... si vols fer declaracions surt de l'empresa però no ens involucris a nosaltres...". [Es] clar, de gent lliure no n'hi ha gaire. Llavors, aquí s'ha donat la circumstància que hi havia una sèrie de tècnics lliures com podríem ser en Carles Ibáñez i jo i altres, evidentment, com en Narcís Prat, que des de la Universitat ha volgut i ha pogut fer això. I això ha donat base i consistència als arguments de la contestació social, i la contestació social se n'ha donat compte que a part de sentiment i cor, hi havia unes

raons molt lògiques (AC 10-11).

Aquells que poden i s'ho proposen es busquen formes d'exercici professional que els garanteixin la llibertat de judici a fi de poder mantenir la coherència entre la seva pràctica professional i els seus principis.

Els moviments ecologistes i populars van comprendre molt aviat que els interessava tenir els seus propis experts i no dependre de tècnics sotmesos a un empresari o una administració que els podien condicionar. L'ANG va constituir un Grup d'Educació Ambiental i una Oficina Tècnica que es van reunir en una cooperativa (COPA) associada a l'ANG que ha tingut —segons les èpoques— entre 5 i 10 tècnics propis, professionalitzats, que vivien de la seva feina a la COPA. Una altra fórmula, com hem vist, és la de les consultories privades. Però aquestes consultories, encara que formalment independents, poden veure's condicionades per la pressió de potencials clients poderosos que, si veuen que un tècnic pren partit per una causa adversa, poden retirar-li les comandes. Aquest ha estat el cas en molts dels conflictes, com el de la Coordinadora contra la línia elèctrica d'alta tensió de les Gavarres, que no va poder comptar amb l'assessorament tècnic de certs enginyers amb consultoria independent, perquè aquests tenien por de deixar de rebre encàrrecs d'ENDESA.

El treball voluntari en hores lliures d'alguns experts ha jugat un paper destacat en totes les mobilitzacions. Però té òbviament els seus límits. Vista la importància de comptar amb un bon assessorament tècnic i científic independent, alguns moviments i col·lectius ambientalistes han optat per la professionalització incorporant personal especialitzat de les diferents disciplines que puguin tractar els temes que els ocupen. I aquest és un altre element present en els tres casos estudiats, cadascun amb les seves particularitats. Per exemple, en el cas dels residus hi ha el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA), que va sorgir de la necessitat que hi hagués "una entitat científica, rigorosa i absolutament independent de qualsevol tipus d'organització política i que donés suport tècnic als col·lectius que s'havien d'enfrontar amb aquests tipus de problemes, i així va néixer el CEPA", com explica Oscar, economista d'aquesta entitat (Osc 1).

A les comarques de Girona, degut a la necessitat de comptar amb la col·laboració de personal qualificat que donés suport als col·lectius en lluita, en la mesura que anaven sorgint projectes es va anar creant una estructura formada per professionals especialitzats en les diferents disciplines que poguessin tenir relació amb les problemàtiques plantejades, i que es va anar separant d'aquella part encarregada de la mobilització. Tanmateix, el que es posa en qüestió a les comarques del nord-est català és el model de desenvolupament i de planejament territorial: els diferents usos del sòl, el sistema i la xarxa de comunicacions, la preservació dels ecosistemes naturals... Enric Pardo explica així tot el procés d'estructuració

del moviment a les comarques d'aquesta zona:

L'època daurada va servir per a instrumentar eines professionals. Per un cantó es va muntar un Grup d'Educació Ambiental, que amb el temps es va "independitzar", continuant com a entitat filial de l'ANG, com entitat jurídica pròpia, i que fa activitats [...] cada any, i tenen activitats arreu del territori. I després es va muntar l'Oficina Tècnica. Va arribar un moment en què l'OT gestionava tants projectes i va arribar a tenir una tal envergadura econòmica que tenien el doble, el triple i fins quatre vegades més pressupost que la pròpia entitat. Llavors, més per motius fiscals i funcionals, es va decidir també independitzar-la, fer una altra entitat filial similar al que s'havia fet amb el GEA. Això ha funcionat. Aquí hi ha tota una estructura de gent alliberada que segueix funcionant. Ara s'han fusionat els dos en una cooperativa sense ànim de lucre on el soci majoritari segueix sent l'ANG. Aquesta estructura professional ha guanyat molt en pes i en solvència tècnica. Però el cos social de l'ANG s'ha debilitat molt. Ja veurem què passarà. Ara la majoria de grups locals demanen assessorament tècnic a l'estructura professional. Aquest suport que l'ANG havia donat sempre als grups locals ara s'està vehiculant a través de la Cooperativa, i per això l'ANG s'està quedant com un grup que treballa més a nivell de Girona ciutat. Després de jugar un paper substitutiu, això ja no té sentit quan apareixen els moviments locals, els moviments veïnals, que tenen més potencial per arrossegar més gent. Quan hi havia un conflicte apareixia un grup ecologista o un moviment veïnal a escala local per a fer-hi front. Moltes vegades el que calia no era la gran estructura per fer-hi front, la qual no podia perquè no tenia efectius; en canvi el grup local podia mobilitzar molta més gent que l'ANG. Aleshores el que calia era donar eines a aquella gent per afrontar el conflicte. A través de l'experiència, donant arguments jurídics i tècnics, es tractava de donar eines per fer front a tot allò. Jo diria que aquesta evolució sí que s'ha donat, i fins i tot s'ha consolidat en una estructura (EP 2).

Malgrat les pressions que reben els experts que treballen per empreses o administracions, la legitimitat guanyada pels moviments populars provoca que molts d'ells estiguin disposats a ajudar-los amb assessoraments i informacions de manera clandestina. Ajuden a condició que no es faci públic que ho fan. De fet, es rebel·len contra la monopolització per una empresa privada o una burocràcia pública d'un saber que hauria de ser públic, a disposició de tothom que desitgi tenir-ne coneixement.

En el cas dels tècnics i científics que depenen per la seva subsistència directament del poder polític o econòmic, el vincle assalariat-patró fa molt difícil que puguin exposar públicament la seva opinió sobre temes en què aquesta opinió es contradiu amb els objectius explícits dels que li paguen el sou cada mes. Aquesta situació també es descriu per Canicio amb les següents paraules:

[...] quan mana determinada persona a nivell polític diu: "Vull això", i llavors se li ha de vestir el seu Sant. [...] Una mica és aquesta la idea, el polític pensa: "Volem defensar això", per tant, "porteu-me els arguments tècnics per fer-ho". Això té una base que fins a cert punt és raonable. A veure, estem acostumats a veure el científic com una persona objectiva, que busca la veritat i diu la veritat. I el científic o tècnic, ja que potser caldria diferenciar el que ha fet una carrera de la branca de

Ciències però que després no es dedica a la recerca sinó a la part més tècnica d'aplicar els coneixements. Aquestes persones —i jo ho recordo sovint, per exemple, a periodistes quan no entenen determinades coses— es comporten com advocats. Un advocat, si m'ha de defensar a mi ho farà, però si ha de defensar a la part contrària també ho farà. Això vol dir que menteix? No, o almenys no necessàriament, sinó que està traient les parts de la veritat que afavoreixen més el seu client. Sense necessitat, moltes vegades, de mentir: es pot arribar a mentir, però no necessàriament. De la mateixa manera que un advocat defensa a qui li paga, perquè un tècnic no ha de defensar a qui el paga? Si vol arribar a final de mes ho haurà de fer. Amb més o menys honestedat, això ja entra més dins el tarannà de cadascú, però està obligat a defensar qui el paga, si no, agafa la porta i se'n va. De fet, quan va començar el govern de Convergència (ja fa més de vint anys), jo recordo per exemple, el Departament de Medi Ambient, que és el que més conec, que hi havia uns tècnics d'una gran qualificació en temes de Medi Ambient, però molt bons. No vull donar noms. Poc a poc van anar marxant. I per què? Home, doncs és que molts cops els tocava combregar amb rodes de molí. Aquesta gent arriba un moment que, quan tenen una oportunitat, marxen. [...] Aquesta és la qüestió, moltes vegades el tècnic es veu absolutament condicionat. Jo he vist gent [...] que ha hagut d'anar a tractament psiquiàtric perquè tenia una incompatibilitat difícil de portar entre el que ell creia i el que li tocava fer i dir. Però és que, a la seva edat, el que no podia fer era dir: mira deixo això (la plaça de funcionari) i surto al carrer i poso un anunci, amb un munt de canalla darrera i unes despeses que a veure jo com... m'entens el que vull dir? (AC 5-6).

Els experts que treballen per les institucions es veuen obligats de vegades a defensar projectes en què no creuen o que no resisteixen una anàlisi rigorosa des del punt de vista científic. Com es veurà més endavant a propòsit del que aquí s'anomena "les dues cultures científiques", la inviabilitat mediambiental de certs projectes no deriva de la incompetència dels tècnics encarregats de dissenyar-los. Normalment, les administracions públiques i les grans companyies tenen molt bons tècnics, però formats, en una altra època, d'esquena a tota preocupació mediambiental. Passa sovint que saben fer molt bé, millor que ningú, allò que han estat preparats per fer —embassaments, canals, carreteres i ponts— però que ja no és el que toca fer. D'altra banda, una part d'aquests tècnics, que són alts funcionaris estatals o directius de grans empreses, tenen ells mateixos interessos lligats a les institucions públiques o privades per a les quals treballen. Cal afegir que els responsables de prendre decisions són sovint designats amb criteris de conveniència, donant prioritat a la fidelitat política sobre la competència tècnica.

El cas del túnel de Bracons mostra diversos episodis de conflicte entre la racionalitat ambiental i els interessos econòmics empresarials assumits com a propis pels governs de Jordi Pujol, amb casos de manipulació com l'esmentat en la cita anterior i altres que s'exposen a continuació. El projecte d'un eix Vic-Olot, que venia de lluny, ressucita el 1990 amb una jornada organitzada per la Societat Catalana d'Ordenació del Territori i troba el suport immediat del llavors alcalde d'Olot, Pere Macias, de la delegació de Girona del Col·legi d'Arquitectes i dels consells comarcals d'Osona i la Garrotxa. La Generalitat manifesta el seu

compromís de tirar endavant el projecte. La primera reacció contrària va ser la de l'Associació Naturalista de la Garrotxa l'any 1991, que provoca la rèplica d'un grup d'empresaris i polítics locals que constitueixen el mateix any l'Entitat de Suport a l'Eix. El 1994 es forma la Comissió d'Entitats contra el Túnel de Bracons que l'any següent donarà origen a la plataforma Salvem les Valls. El 23 de maig de 1996 es publiquen al *Diari de Girona* unes declaracions del llavors conseller de Medi Ambient Albert Vilalta que, entre altres coses, deia: "només cal veure l'entorn per adonar-se que una carretera enmig d'aquesta vall pot fer molt mal" i reclamava "una reflexió a tots per estudiar alternatives i analitzar els efectes negatius que pot tenir aquest túnel". El 10 de juny de 1996, és a dir, 18 dies després, Vilalta era rellevat del seu càrrec i substituït per Pere Macias (és a dir, per un aferrissat defensor de l'Eix) com a conseller de Medi Ambient. La mesura va anar acompanyada de la destitució de diversos alts càrrecs i de la renúncia d'alguns tècnics de la Conselleria. Cal recordar també que dos anys abans, el 1994, el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, l'òrgan rector del qual presidia Albert Vilalta com a conseller de Medi Ambient, havia emès un informe desfavorable al túnel de Bracons. La decisió del govern Pujol de tirar endavant l'eix viari Vic-Olot per Bracons, doncs, estava presa amb independència dels resultats dels estudis i del debat social, fins al punt de despatxar els alts responsables i els tècnics que es manifestaven contra el projecte. Durant aquests anys, entre 1994 i 2004, es van succeir estudis globals i fragmentaris d'impacte ambiental, i Salvem les Valls va presentar 1.200 al·legacions al projecte l'any 1998. Segons un estudi del cas,

en un projecte d'obra pública d'aquesta magnitud, i tan controvertit, no s'ha dut a terme cap avaluació seriosa d'alternatives, ni tan sols un estudi de l'impacte (socioeconòmic i ambiental) de tot l'eix viari digne d'aquest nom, tal com s'ha reclamat reiteradament des de diverses instàncies. La pregunta sobre quina de les diverses opcions que raonablement es poden plantejar per millorar les comunicacions de la Garrotxa donaria més beneficis socials i causaria menys impactes negatius segueix sense resposta (Castañer-Mallarach-Vila 2003:137)³

I conclou també que "les administracions públiques concernides han procedit de manera ben poc transparent, des del Departament de Política Territorial i Obres Públiques fins a la major part dels ajuntaments, i això ha contribuït a enverinar el debat". Tota aquesta història mostra la tenacitat amb què el govern de la Generalitat de CiU va perseguir un projecte viari preconcebut —dictat per interessos econòmics locals i nacionals— d'esquena a qualsevol intent científic seriós d'avaluar-ne els costos i beneficis ecosocials.

Els científics es veuen sovint pressionats a defensar postures que no comparteixen o que són contradictòries amb la opinió majoritària de la comunitat científica. Això, com apunta Canicio en la cita transcrita més

³ Totes les informacions del paràgraf precedent procedeixen d'aquest text.

amunt, els genera una dissonància cognitiva molt difícil de digerir. Seria interessant saber quin és l'abast d'aquesta dissonància cognitiva. Hi ha indicis que no és despreciable, com, per una banda, que en el cas del PHN no hi va haver cap tècnic ni cap científic de l'administració pública espanyola que acceptés el repte dels opositors al Pla de fer un debat públic, i, per altra banda, la negativa dels tècnics favorables a Bracons a discutir públicament els pros i els contres del projecte de túnel un cop van adonar-se que la plataforma Salvem les Valls havia trobat aliats intel·lectuals de talla. Sens dubte, per algú que es prengui seriosament el seu treball tècnic i/o científic, ha de ser incòmode defensar públicament una postura que es contradiu amb els estudis més sòlids en la matèria. Recordem aquí també l'esment per part d'Antoni Canicio del cas d'alguna persona que "ha hagut d'anar a tractament psiquiàtric perquè tenia una incompatibilitat difícil de portar entre el que ell creia i el que li tocava fer i dir".

Però no tots els experts estan sotmesos a aquesta dissonància cognitiva. La cultura científica productivista està molt arrelada en certs experts —un exemple paradigmàtic és el cas dels enginyers de camins, canals i ports de les Confederacions Hidrogràfiques— la qual cosa fa que ni tan sols es plantegin que puguin estar equivocats; de fet parteixen d'una escala de valors diferent a l'hora de fer el seu treball.

§ 1.6 Administracions públiques i interessos particulars

En aquest context apareix amb tota la seva importància el paper de les administracions públiques com a impulsores d'actuacions que es fonamenten en certs interessos de grups concrets i minoritaris: normalment grans empreses. Aquest fet és molt rellevant ja que les administracions públiques, segons la seva pròpia definició, haurien de defensar els interessos generals per sobre dels interessos particulars representats per les grans empreses i/o els partits polítics que ostenten el control de les administracions. El fet que les administracions públiques siguin les que coartin els experts perquè justifiquin —basant-se en una pretesa autoritat científica— actuacions que no responen a l'interès general implica prioritzar els interessos particulars per sobre de visions universalistes, les quals, no ho hem d'oblidar, són un dels fonaments —o "imperatius institucionals",⁴ en paraules de Merton— de la pràctica científica.

La complicitat de les administracions públiques amb interessos particulars es palesa també en el secretisme. Una de les dificultats amb què topen les plataformes de defensa del territori de les comarques gironines és justament la inaccessibilitat de la informació sobre urbanisme i ordenació del territori. Vet aquí què en diu Marta Ball-llosera, de l'IAEDEN:

⁴ Aquests "imperatius institucionals" són: "universalisme, comunisme, actitud desinteressada i esceptisme organitzat" (Merton 1973:270). Aquí "comunisme" vol dir que el coneixement científic ha de ser públic, a disposició de tothom.

Sí, jo crec que si Salvem l'Empordà és el que és, és gràcies a tota una xarxa de gent que n'està fins els nassos de tot el que està passant, llavors, [és] clar, hi ha molts tècnics de l'administració, sobretot en època de Convergència i Unió —ara [estiu de 2004] potser es nota una mica més el canvi, depèn de quina administració, en la qual hi ha més transparència—que no volen que se sàpiga d'on surt la informació. [...] [A]ra sabem que ens arriba un *marron* impresionant amb aquest tema, hem de saber com van aquestes tramitacions. Però, [és] clar, això és informació pública, ¿qui es pot negar a explicar-te com es fa una tramitació? Però fins i tot això, els tècnics ens demanen que sobretot que no se sàpiga qui ha explicat això, cosa que denota que tenim un sistema amb un grau de democràcia molt feble, molt poc participativa, perquè no estem demanant res excepcional, no li vam demanar, cap tipus d'informació confidencial, sinó totalment pública —que hauria d'estar a l'abast de tothom—com, per exemple, aquesta tramitació, que és exclusivament informació pública [...] Ens hem trobat amb problemes, sobretot en aquells casos en què potser no està definit si és públic o no és públic, i encara ara ens posen traves. Per exemple, l'ordre del dia de la comissió d'urbanisme que abans la demanàvem i ens feien anar expresament a Girona a buscar-la, fins que un dia ens van dir que no ens la donaven. Nosaltres sabíem que la donaven als periodistes. ¿Per què a ells sí i a nosaltres no? ¿És que nosaltres no formem part d'aquest concepte de públic? ¿Com pot ser que ho passeu als periodistes i a nosaltres no? ¿És públic o no és públic? [...] I encara ara, les primeres reunions que es van fer amb el conseller Joaquim Nadal, els hi demanem, si us plau, les ordres del dia de la Comissió d'Urbanisme haurien d'estar cada dia penjades a internet, perquè tothom sàpiga què passa. ¿Que hi ha alguna cosa a amagar? Ens van dir que segurament ho penjarien, [però] no ho pengen! (MB 7).

A Palamós, la plataforma Salvem Castell va recollir 14 mil signatures contra la requalificació de la platja de Castell que hauria permès la seva edificabilitat. El govern municipal, llavors en mans de CiU, va proposar un referèndum sobre el tema. El referèndum, celebrat el 12 de juny de 1994 amb una participació del 55%, va donar el següent resultat: un 70% contra la requalificació, un 23% a favor i un 7% d'altres (blancs i nuls). Però el consistori va ajornar durant 6 anys la resolució del conflicte, malgrat la interposició per Salvem Castell de 5 denúncies judicials que van ser dictaminades totes elles a favor de la plataforma i contra la requalificació. Finalment, l'ajuntament va cedir, però amb un cost inacceptable per a l'erari públic: es van rescatar les terres als propietaris a preu de terreny requalificat! Els governants de CiU, tant locals com nacionals, van protegir els interessos de les famílies Suqué i Rodés, beneficiàries de l'operació.

En el món dels residus, activistes del moviment veïnal de Ripollet denuncien que l'administració pública ha cedit la gestió a grans empreses i ha renunciat a un control rigorós d'eficiència.

Eduardo Jiménez. Además tendría que ser una planta pública, no como esto, que todo es privado. Se está haciendo con dinero público pero la gestión es privada. Nosotros pedimos una planta pequeña y con la gestión pública. [...]

Antoni Pijoan. Nosaltres estem en contra de la planta per la seva ubicació i per les seves dimensions, i és el que t'hem explicat. Nosaltres, des de bon començament, ja

en el primer manifest que es va fer públic, som partidaris de la recollida selectiva, del compostatge i de la metanització com a sistemes per minimitzar i reduir els nostres residus. I això se'ns ha acusat que és fals, i està escrit. Però també des del començament ens hem malfiat que aquest model de plantes tan grans puguin respondre realment a aquests criteris d'eficiència ecològica, mediambiental i de minimització de residus. Una experiència que no ens hem inventat: la gent del món ecologista que ha treballat en el tema de residus i que ha seguit aquest problema en el centre i nord d'Europa, on evidentment porten uns anys d'avenç; doncs aquest debat sobre les dimensions de les plantes allà ja s'ha fet i s'ha arribat a la conclusió que les plantes eficients són aquelles de dimensions molt menors que les que aquí l'Entitat Metropolitana ha volgut i està implantant. Estem parlant de plantes de fins a 100 mil tones, que és el que trobareu arreu d'Europa. Aquí estem parlant de plantes dissenyades per a 300 mil tonelades [...]. Al final tot és un muntatge, el gran negoci de la merda; darrera de les quals hi ha Dragados, Fomento de Construcciones [y Contratas], que tenen el monopoli estatal de tot el cicle. Són les empreses que fan la recollida, fan el tractament i són les que fan el tractament finalista, és el gran negoci! I estem així! (Rip 5-6).

Antoni Pijoan. A Nostian [A Coruña, la planta de tractament] és de la Xunta, però [aquí] depèn de l'Entitat Metropolitana, que és socialista... Sigui com sigui i del color que sigui, al final és Fomento y Dragados, tot acaba aquí.

Eduardo Jiménez. Perdona, me he dejado algo, al final sólo hay una cabeza: Fomento, Dragados y Ferrovial (Rip 11).

El fet que les administracions públiques no defensin els interessos generals obliga alguns sectors de la societat civil a assumir aquesta tasca. En general són els col·lectius afectats directament per les actuacions concretes els que es mobilitzen i intenten defensar els seus interessos. Això podria generar moviments socials de caire localista o *nimby*. De fet els moviments socials aquí estudiats tenen un inici com a moviment defensiu, de reacció contra una agressió en algun aspecte considerat vital pels col·lectius afectats. Però tot i aquestes possibilitats objectives de degeneració particularista, els moviments socials que hem estudiat es caracteritzen per evolucionar cap a plantejaments universalistes a l'hora de buscar solucions als seus problemes locals (*nova cultura de l'aigua* i *nova cultura del territori*). La Plataforma per la Defensa del Patrimoni Natural del Priorat (PDPNP), que s'ha oposat a una implantació abusiva de parcs eòlics, parla també, per la seva banda, de *nova cultura energètica*.⁵ Els ecologistes i els tècnics i científics que col·laboren amb aquests moviments tenen un paper clau en el procés d'evolució cap a un discurs basat en l'universalisme, aportant bateries d'arguments i conceptes que defineixen la problemàtica de fons i intenten trobar una solució global.

§ 1.7. Interaccions entre partits polítics, administracions públiques i moviments cívics i populars

⁵ Veure el manifest "Per una nova cultura energètica" fer públic el 2003 de cara a les eleccions autonòmiques catalanes (Vernet 2004:201).

Com ja hem dit, les administracions públiques no són tan impermeables a les demandes populars com les empreses capitalistes; en el sentit que les reivindicacions populars —si són recolzades per una part significativa de la població— poden influir decisivament sobre les seves actuacions, ja que la ciutadania té la capacitat de substituir uns governants per uns altres. Això fa també que els partits polítics a l'oposició, davant d'aquest tipus de conflicte social, optin per utilitzar el desencant social envers les administracions públiques per acumular forces de cara a obtenir una majoria parlamentària que els permeti governar en un futur.

Però no es tracta sempre, només, de càlculs estratègics o electoralistes. Quan les posicions ecologistes avancen dintre de la societat, també penetren en els partits polítics, si més no en alguns més receptius. Així poden canviar les polítiques mediambientals. Per una raó o l'altra, o per una combinació de les dues, això és el que ha passat en el PSOE en el cas del transvasament de l'Ebre, ja que quan governava a l'Estat espanyol, a mitjans de la dècada dels noranta, va presentar un Pla Hidrològic —conegut com Pla Borrell— que preveia treure més aigua de l'Ebre que els 1050 hm³/any que contemplava el PHN impulsat pel PP. En canvi, quan el març de 2004 va tornar a accedir el PSOE al govern espanyol, una de les primeres mesures que va adoptar va ser derogar el transvasament de l'Ebre.

En aquest cas, els activistes i científics del moviment, tenen opinions diferents sobre si el canvi d'actitud del PSOE respon només a necessitats tàctiques i, per tant, pot ser que es produeixi una involució. O si aquest gir en la política hidrològica a l'Estat espanyol ja és definitiu i, per tant, no hi ha perill d'involució. En qualsevol cas, és un bon exemple de com un moviment popular amb un discurs dotat d'uns sòlids fonaments científics i d'un recolzament important, pot fer canviar d'orientació les actuacions dels partits i de les administracions públiques.

De fet les administracions públiques no només canvien la seva opinió sinó que, en certes situacions, es recolzen en la informació, les anàlisis i les propostes fetes des dels moviments populars per prendre decisions i legislar sobre el tema en litigi. En aquest sentit és exemplar el tema dels residus. Com s'ha dit més amunt, es pot observar una *col·laboració conflictiva* entre administracions i moviments.

La Iniciativa Legislativa Popular contra la incineració va ser una tentativa per obligar a revisar a fons el model de gestió de residus. És obra de Greenpeace i la Plataforma Cívica per la Reducció de Residus. "Jo vaig parlar amb ells —diu Salvador Rueda— però no hi vaig tenir un paper protagonista... Van ser més aviat els grups ecologistes que van portar la iniciativa aquesta, i va ser interessant perquè van fer xerrades a la Universitat i en centres de recerca" que van contribuir al debat entorn al tema (SR 10). Segons Josep Lluís Moner, del CEPA, "la campanya [de la

ILP] ens va permetre informar a bastament, i fer molts actes, milers d'actes" (JLM 2). Des de l'administració, el propi Salvador Rueda declara no estar totalment en contra de la incineració, i per tant no podia estar a favor de la ILP, però admet que cal considerar la incineració com un darrer recurs i no com una solució: "crec que aquesta és una peça que és molt perillosa posar-la al davant del procés. Ha de venir després que s'hagi exhaurit tot allò que siguem capaços de fer en l'àmbit de la minimització i de la recuperació de materials [...] Llavors, quan ja ho hem fet, és quan pot començar a plantejar-se l'existència de processos d'incineració" (SR 10).

De fet, la ILP va ser interessant no només per la divulgació i el debat públic que va propiciar, sinó també per altres raons. La tramesa de la ILP al Parlament de Catalunya il·lustra la pressió dels experts ecologistes per portar la ciència al cor de la presa de decisions polítiques. La ILP va ser desvirtuada pel Parlament,⁶ però com a concessió es va permetre als promotors de la iniciativa assistir al debat i informar la Mesa del Parlament. Ells van ser els que van invitar Manolis Kogevinas, assessor de la Organització Mundial de la Salut, a assistir a la sessió informativa. Josep Lluís Moner, un dels fundadors del CEPA, valora positivament, malgrat tot, la incorporació dins la llei del que ell qualifica d' "elements interessants" en la via de la sostenibilitat:

En aquesta Mesa vam aconseguir que Manolis Kogevinas, un destacat científic que treballa al nostre país i també per a l'Agència Internacional de recerca sobre el càncer de l'OMS, [...] que ha publicat i és un especialista sobre el tema de les dioxines, ens acompanyés a l'hora d'informar els parlamentaris. Després d'exposar les reflexions de l'OMS, bàsicament, sobre aquest tema i la necessitat d'evitar l'existència de focus emissors de dioxines com ho són destacadament les incineradores, una de les parlamentàries es va aixecar i li va dir: "Perdoni, però jo sóc metgesa i això no és veritat". Quan aquest és el nivell del debat, ja es pot tirar la tovallola... [...] Vam aconseguir que [...] com a mínim incorporeessin un seguit d'elements que recollissin l'esperit de les directrius europees. La jerarquia establerta, per exemple, de les 3R, de manera que la reducció dels residus va abans que el reciclatge, no s'acomplia. Tampoc podien fer que tot s'incinerés en massa perquè topava amb les directrius europees, per tant vam aconseguir que incorporeessin en aquesta llei de regulació de la incineració elements interessants com que no es podrà incinerar residus municipals si prèviament no s'aprofitaven els seus elements valuosos per la via de recuperació dels materials. S'havia també d'excloure la crema de materials clorats [...] (JLM 3).

No totes les valoracions coincideixen amb aquesta. S'ha criticat també des de l'ecologisme el caràcter de meres concessions verbals de moltes de les disposicions de la llei. Així, l'article 6 estableix que la Generalitat "programarà el tancament de les instal·lacions regulades per aquesta llei

⁶ El 25 d'octubre del 2000 es va sotmetre a votació al Parlament de Catalunya, i es va aprovar amb els vots a favor de CiU, PSC-PSOE i PP i els vots en contra d'IC-V i ERC, la "Llei de regulació de la incineració". El text d'aquesta llei modifica, donant-li la volta, la primera ILP presentada mai al Parlament, que duia per títol "Proposta de llei de prohibició de la incineració", promoguda per la Plataforma Cívica per la Reducció de Residus i Greenpeace i avalada per 107.000 signatures (el mínim necessari eren 65.000). Veure J. Sempere-E. Tello (2001).

quan la disminució del rebuig ho permeti, sense que això pugui implicar, en cap cas, l'increment de l'ús d'abocadors o de dipòsits indefinits". Però aquesta fórmula permet ajornar indefinidament qualsevol programa seriós de recuperació i reciclatge, perquè incineració i recuperació-reciclatge són contradictoris: les incineradores són fortes consumidores de residus "valoritzables energèticament", i per tant generen una pressió objectiva contra els programes de recuperació i reciclatge, especialment quan són gestionades privadament i representen un negoci basat en la producció d'electricitat. La llei aprovada es pot interpretar com l'assumpció d'un discurs "políticament correcte" sense voluntat real de dur-lo a la pràctica. Tot i així, aquí ens interessa destacar el fet que va ser un ampli moviment social —la PCRR agrupava les principals organitzacions ecologistes de Catalunya, la OCUC, les associacions de veïns, CCOO, UGT i altres, fins a un total de 70 entitats, i a la Plataforma cal afegir Greenpeace—el que va promoure el debat públic portant-lo al parlament i involucrant-hi la intervenció de la ciència.

§ 1.8 Mentalitats i estructures socials

Un altre aspecte a destacar és que la difusió dels discursos universalistes i transformadors en certs sectors socials depèn, entre altres factors, de la seva relació amb pautes i estructures socials que tenen una llarga tradició en determinats territoris. En el cas de l'Ebre, les estructures caciquistes profundament arrelades en aquelles terres són una barrera per la difusió d'aquest tipus de discurs. Carles Ibáñez explica així aquesta situació:

[...] ha anat arribant a tots els sectors socials. Una prova és la gran implicació de les dones del mercat de Tortosa, dones sense un nivell cultural massa alt però eren gent amb la ment oberta. Jo crec que la clau és tenir la ment oberta perquè els conceptes són senzills d'assimilar, el problema són els prejudicis que té molta gent del Delta, [...] que quan senten la paraula ecologisme o quan algú vol conservar o prohibir-los caçar ja és l'enemic. Les dones del mercat no tenien aquests prejudicis [els quals], en canvi són molt presents al Delta, hi ha una pressió social dels poders fàctics per seguir la inèrcia de les tradicions, que l'important és caçar i pescar i fer el que et surti dels collons [*sic*] sense que ningú et controli. Aquesta cultura xoca molt amb la de la sostenibilitat. En el fons potser no és massa diferent, però el xoc cultural hi és. Les dones del mercat potser no tenen un nivell cultural massa alt, però com que no tenien aquest llastre social ho van entendre molt bé. Així que no és només un problema de nivell cultural però va començar per aquí. Per mi la divisòria, on pot penetrar aquest discurs i on no, és aquesta visió, que tant com la tenen al Delta la tenen al meu poble molta gent, caçadors... la gent més de dretes, més conservadora. En aquest sector el missatge no ha penetrat, o no gaire. En canvi en sectors més oberts el discurs ha penetrat més, encara que tinguin un nivell cultural més baix. Aquests sectors estan localitzats en ciutats grans, els joves...

[Pregunta: Ho atribueixes a tradicionalisme, ruralisme, la influència del caciquisme potser també?]

[Resposta] Jo crec que sí. Tradicionalisme però vinculat al caciquisme. Hem tingut uns quants elements, sobretot gent del Delta, gent gran, tradicionalista, educats

sense lleis i normes al pescar etc.... però que han connectat amb el discurs perquè eren anticaciquistes. En el fons són iguals que els altres, en el sentit que tenen una visió utilitarista de la natura, però al mateix temps tenen una sensibilitat i un apreci cap a la terra, enyorar el fet que abans l'aigua del Delta estava neta, plena de peixos i granotes i que era un paradís. Aquesta gent, que podríem qualificar com a tradicionalistes d'esquerres, han connectat molt amb el moviment, sectors de pescadors. Aquesta gent és conscient que és molt important tenir l'aigua neta. Són tradicionalistes però no són cacics, no estan dins aquesta dreta reaccionaria (CI 3-4).

En canvi, els sectors socials més receptius a aquests plantejaments i que es van implicar des del principi amb el moviment, tenen un perfil bastant característic. Molts dels entrevistats del Delta coincideixen en que el perfil prototípic de l'activista es caracteritza, en paraules d'Ibáñez, de la següent manera:

El nucli del moviment sorgeix a Tortosa perquè és l'entorn més urbà de les Terres de l'Ebre on hi ha més gent de professions liberals, amb un nivell educatiu més gran, en fi menys rural. Aquí [Amposta] qualla més el discurs "l'aigua és nostra". El nivell de conscienciació de la gent del Delta és pràcticament nul. Volen l'aigua pels arrossars, per poder caçar ànecs, tindre peix. Però la mentalitat de tenir aigua per conservar el Delta en el sentit més abstracte no ho entén la gent del Delta. De fet van trigar mesos a reaccionar i incorporar-se al moviment. Primer va ser Tortosa, després Amposta i altres pobles de la vora del riu; però els [d]el Delta van ser dels que es van afegir més tard i potser perquè ja no els hi quedava més remei. Quan es van afegir ho van fer d'una forma molt contundent, però també molt primària. El moviment i les actituds són molt diferents depenent del lloc. De fet, dels dos sectors de la Plataforma, el que té més predicació al Delta, encara que estigui capitanejat per un tortosí —Aznar—, és on la gent és més fàcilment manipulable i que van darrera consignes i frases senzilles, i que no tenen un discurs massa elaborat. Però el nucli del moviment, des d'on s'ha planificat l'estratègia del moviment, ha estat a Tortosa al voltant de gent com en Manolo Tomàs i els tècnics i científics. Al principi el públic era més la gent inquieta a nivell social, un nivell cultural més alt, ja tenien una certa sensibilitat ambiental, amb una certa consciència de territori, el tema de la sostenibilitat, que el tema de l'Ebre també era una qüestió que afectava a les generacions futures, l'equilibri territorial... És a dir, un discurs més elaborat. Després es va anar incorporant gent amb menys contingut i més com una pura reacció defensiva. Ara bé, això ha ajudat que molta gent, sobretot jove, però també d'altres que potser no tenien informació i ja tenien certa sensibilitat, hagin madurat i entenen clarament per què es lluita. La massa de gent que pensa així s'ha eixamplat molt. Tot i així penso que el gruix està encara en la gent que reacciona contra l'agressió. Però sí que ha ajudat a penetrar certes idees i conceptes tècnics a una part de la població significativa (CI 3).

Així, doncs, observem que, en la percepció del científic i activista Carles Ibáñez, el perfil del ciutadà mobilitzat prototípic que es mou des de l'inici amb plantejaments universalistes és: algu amb un nivell educatiu alt (ja sigui formal o autodidacta), jove (menys de quaranta anys), en un entorn menys rural que el seu entorn immediat i sense vincles amb les tradicions reaccionàries. Com explica l'entrevistat, aquests són per a ell el nucli del moviment, però ells i els experts no haguessin pogut aconseguir tot sols l'impacte social que proporciona una massa important de gent que se suma

al moviment com a reacció a una agressió concreta i, a partir d'aquí, entra en contacte amb el discurs estructurat i universalista del nucli del moviment.

El cas de la Garrotxa ofereix algunes semblances. El 2001, en el marc de l'Agenda 21 local, es va fer a Olot una enquesta d'opinió sobre el nou eix viari pel túnel de Bracons.⁷ El que és molt interessant, a judici de Josep M^a Mallarach, és "la diferència de perfil entre les persones a favor i en contra. La majoria de persones que estaven en contra tenien un alt nivell d'estudis i eren actives professionalment. Mentre que la majoria de persones que volien el túnel tenien un baix nivell d'estudis o [eren] jubilats, [persones] no actives. De fet, just el contrari del que volia fer creure el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat, que deia que els professionals més actius i amb més nivell d'instrucció estaven a favor" (JMM 6).

Aquestes observacions semblen reforçar la tesi dels *valors postmaterialistes* (Inglehart 1977), segons la qual la sensibilitat per la degradació mediambiental abunda més en poblacions i sectors socials beneficiaris de nivells elevats d'instrucció, prosperitat i benestar material, que, justament per això, estan més inclinats a aspirar a valors de caràcter no material, com la qualitat de vida i la participació democràtica. Tot i així, val la pena retenir l'apreciació de Carles Ibáñez sobre la influència negativa de les estructures de dependència (caciquisme) i les inèrcies culturals (tradicionalisme) en l'obertura mental cap a problemes nous, fenòmens que permeten entendre que en determinats sectors populars més oberts a la innovació social també s'hi observi obertura a aquestes reivindicacions. Podem afegir-hi que el pes del jovent pot relacionar-se amb l'augment del nivell d'escolarització en les últimes generacions, un factor que també sembla haver de contribuir en la mateixa direcció d'obertura.

En tots els casos examinats, els nuclis dirigents dels moviments populars de protesta necessiten aconseguir una *sinèrgia* amb els experts a fi d'eleva el nivell intel·lectual de les seves formulacions, i troben en els sectors de la població més instruïts i més oberts una base receptiva capaç de facilitar un clima que permet a aquests tipus de moviments aconseguir un gran impacte social, difondre el seu discurs, generar solidaritat i influir decisivament en les qüestions ambientals que afecten al futur de l'ecosistema enfrontant-se amb els poders fàctics de la societat.

⁷ L'enquesta donava com a resultat que més d'un terç dels enquestats (36,7%) eren poc o molt contraris al túnel (21,3% contraris + 15,4% poc d'acord) i més de la meitat (56,6%) hi eren favorables (33,2% molt d'acord + 23,4% força d'acord). Veure Castañer-Mallarach-Vila (2003:132).

Capítol 2

LES DUES CULTURES CIENTÍFIQUES

En els conflictes i moviments entorn del medi ambient no sols estan en joc interessos materials, sinó també cultures científiques que responen a diferents concepcions del món, i concretament les que podem anomenar *sostenibilista* i *productivista*. Darrera de la discrepància entre aquestes dues visions del món hi ha concepcions diferents, fins i tot oposades, de la relació home-natura, del progrés i de la pròpia tecnociència i la seva relació amb la societat.

§ 2.1 Diferències en les concepcions del món i de la relació home-natura

La visió productivista es basa en la voluntat de dominar la natura més que de col·laborar amb ella. Es posa l'accent en les tècniques que permeten satisfer les aspiracions i necessitats humanes sense tenir en compte la dinàmica dels ecosistemes i la limitació dels recursos, com si la voluntat humana pogués imposar la seva llei en qualsevol cas. En aquesta perspectiva, el progrés s'entén com un augment de la dominació de les forces i els recursos naturals per part dels éssers humans. Segons Josep M^a Mallarach, els defensors de l'eix Vic-Olot per Bracons, representants de la concepció productivista,

tenen una visió que, des del meu punt de vista ja és obsoleta, però ells, en canvi, la veuen com avançada. Consideren indispensable que es vertebrí Catalunya a través d'autovies, i a mi em sembla que no només no és necessari, sinó que no és desitjable que sigui així. Són visions diferents respecte a la mobilitat. Però més enllà de la mobilitat, les diferències abasten l'associació que fan entre creixement i progrés, que per a ells són indissociables. Però per a nosaltres, el creixement, en societats humanes, arriba a un límit a partir del qual esdevé monstruós o patològic [...] (JMM 3-4). Tenen una altra escala de valors i una altra visió del progrés i la mobilitat. [...] Són visions antagòniques en aquests aspectes. (JMM 5).

D'acord amb aquest esquema, diu l'hidrogeòleg Antoni Canicio, "la natura la modifiquem a la nostra voluntat, i al final s'està veient que això porta

problemes molt greus". Ho il·lustra amb les interdependències que es posen de manifest en la gestió de les conques hidrogràfiques:

Hi ha una cosa que està claríssima: si un mira el mapa d'Espanya, la línia de la [costa] és més prima que un llapis. Totes les sorres que van pel litoral de la Península Ibèrica o d'Europa o d'on sigui, el noranta i pico per cent de la sorra ve del conjunt de la massa continental a través de la xarxa hidrogràfica. Al moment que deixa d'arribar sorra, perquè la xarxa hidrogràfica està plena d'embassaments [...], llavors, què passa? Deixa d'arribar sorra a les platges i tenim problemes. Però no només al delta [de l'Ebre]: a Espanya es gasta cada any de l'ordre de 50.000 milions de pessetes en regeneració de platges perquè es fa una política hidràulica que no té en compte la gestió de costes (AC 9).

I ho remata amb les paraules següents: "Som una metàstasi, no som un creixement. Per a mi el desenvolupament sostenible [...] hauria de ser millorar la qualitat de vida, però no necessàriament augmentar el número de gent i d'habitatges ni de superfície ocupada. Som els que som, anem a mantenir-nos, dins uns límits, perquè el terreny no pot suportar qualsevol tipus de creixement, i a partir d'aquí anem a millorar la qualitat de vida. Per a mi això és progrés" (AC 8-9).

S'observa una diferència, també, en les relacions que uns i altres estableixen entre els fins de la societat i l'aplicació de la tecnociència. Quan les aplicacions tècniques de la ciència es guien per uns objectius de dominació, preval la tendència a intervenir en el medi natural sense avaluar adequadament els efectes col·laterals o a llarg termini, partint de la idea que qualsevol error en les intervencions humanes es pot corregir. Quan es contemplen des d'una òptica sostenibilista, les intervencions humanes han de servir per satisfer les necessitats humanes minimitzant les alteracions del medi natural i col·laborant amb la natura per a preservar les condicions presents i futures d'habitabilitat de la Terra.

El canvi de cultura científica és un procés en curs, de manera que hi ha un retard a l'hora d'assumir conceptes perfectament acreditats per la comunitat científica, però que no han estat encara assimilats per alguns tècnics i gestors. L'administració a Catalunya, declara Josep Lluís Moner, sovint "ha estat nefasta i ha promogut conceptes totalment acientífics, com l'eliminació dels residus" (JLM 2). No es tracta de persones que no puguin entendre els plantejaments ambientalistes, diu J. M^a Mallarach; "però per [a] ells és secundari. Tenen una altra escala de valors i una altra visió del progrés [...]" (JMM 5).

Aquest procés de canvi en què estem immersos genera un doble llenguatge. És políticament correcte exhibir un discurs de la sostenibilitat, però una cosa són les paraules i l'altra els fets. "[S]ovint els polítics parlen en termes de desenvolupament sostenible, criteris ambientals, etc., perquè els han dit que ara s'ha de parlar en aquests [...] termes, però claríssimament la seva gestió és contrària a aquestes directrius i es tradueix en més autopistes, més despesa energètica, més generació de residus, més urbanització i ocupació insensata del territori" (JLM 7).

§ 2.2 Diferents pràctiques científiques i status professionals

Però apart d'aquestes diferències conceptuals, les dues cultures científiques es distingeixen en l'àmbit de la pròpia *pràctica científica*. La dels productivistes prolonga la divisió de la tecnociència en disciplines independents, aïllades entre sí, que enfoquen la realitat no en el seu conjunt sinó com una agregació de fenòmens que es poden estudiar per separat. L'acció humana, en conseqüència, procedirà també considerant per separat els elements sobre els quals s'aplicarà. L'aigua, per exemple, pel fet de ser vista com un recurs per a ús i consum de les persones i no, també, com un element natural indispensable per a la vida dels ecosistemes, s'acumularà en pantans, es canalitzarà per consumir-la en regadius, indústria o habitatges, etc. La seva consideració de simple fluïd fa que la seva gestió depengui bàsicament d'enginyers de camins, canals i ports. S'ignorarà la significació biològica de l'aigua per als boscos de ribera, i la dels sediments que enriqueixen les parts baixes de les conques i donen vida als sistemes vius, inclosos els marítims. Tot aquest complex sistema natural de fenòmens interdependents només pot ser comprès i gestionat gràcies a una *col·laboració interdisciplinària* d'enginyers, biòlegs, hidrogeòlegs i altres especialistes.

La pràctica professional dels tècnics d'orientació productivista depèn, doncs, d'aquest abordatge analític de la realitat que aprenen durant la carrera. Però depèn alhora de circumstàncies concomitants derivades de la posició preeminent que aquests tècnics tenen al capdavant de les grans empreses o les administracions públiques, i de les inèrcies a l'hora d'actuar. Els tècnics superiors, d'altra banda, es consideren l'èlit dels professionals i reaccionen de manera corporativista davant dels qüestionaments de què puguin ser objecte (especialment per part de grups,

com els ecologistes, que ells tendeixen a menysprear com a diletants i contraris al progrés).

Segons el geòleg Javier Martínez Gil, de la Universitat de Saragossa, els enginyers de camins, canals i ports tenen davant dels altres experts i especialistes tècnics i científics un sentiment de superioritat que arrela en la dificultat per aprovar una carrera altament selectiva com és la seva. És freqüent la continuïtat de la carrera de pares a fills, que reforça el sentiment de pertànyer a una minoria selecta destinada a posicions eminents. Tan bon punt es graduen, tenen l'opció d'entrar a l'administració pública; i per tant tenen assegurat un lloc de treball estable i d'altíssima consideració social i influència política. El seu status, assimilable al d'una casta, queda reforçat per l'afiliació al Col·legi d'Enginyers de Camins. Entre el Col·legi, les escoles superiors on s'han format i les administracions públiques a les quals estan destinats hi ha una intercomunicació fluïda que garanteix el poder i el prestigi social de la professió. Les sortides funcionaries "naturals" són els alts càrrecs en els ministeris i altres institucions de l'Estat (com les Confederacions Hidrogràfiques). Però molts prefereixen l'empresa privada, amb sous molt elevats. La facilitat del trànsit des de l'empresa privada cap a la funció pública, i viceversa, contribueix a aproximar i a homogeneïtzar els interessos comuns i la visió del món compartida de l'administració estatal i la gran empresa en els àmbits de l'obra pública i l'ordenació territorial. El sentiment d'excel·lència els dona un *esperit de cos* que es tradueix en un corporativisme accentuat i exclusiu, de manera que es fan fortament impermeables a qualsevol canvi que —des de fora de la professió— posi en qüestió els paràmetres en què es mou la seva pràctica professional. Fan allò que han après a fer i sempre han fet, i no accepten lliçons de ningú. L'*esperit de cos* descansa també en mecanismes informals de control i de represàlia contra els que intenten desviar-se'n. Preguntat sobre els enginyers que van elaborar el PHN, l'ecòleg Carles Ibáñez diu:

Això s'entén analitzant qui ha portat la política d'aigües a l'Estat espanyol des de sempre: ha estat aquest nucli dur, i molt corporativista, dels enginyers de camins, canals i ports, entre altres. Són gent que tenien alts càrrecs a l'administració i són els que han fet els plans hidrològics. Els polítics han anat canviant però els que tenien el poder de decidir què es presentava com a llei, en el fons eren aquests alts càrrecs tècnics, potser per sota de director general. Aquest nucli és el que ha dissenyat la política d'aigües en funció, en primer lloc, dels seus coneixements. Si ets enginyer de camins canals i ports, el que saps és dissenyar embassaments i canals, per tant no se t'acudirà fer una política d'aigües

diferent, i més si no tens interès i ningú t'obliga a reciclar-te. A més, amb l'arrogància i la seguretat que tenen en el propi sector, és un peix que es mossega la cua. Això és bastant típic en un moment de crisi de canvi de model: hi ha la inèrcia del nucli dur. És a dir, canvia el ministre però sobre la taula té el mateix pla hidrològic perquè els tècnics són els mateixos: Adrián Baltana, Carlos Cartín, Paco Cabezas. Arriba un moment, que de fet ha arribat ara amb la ministra Narbona, que [...] canviar la política d'aigües passa per canviar aquestes persones.¹ I si fossin les mateixes haurien de tenir unes directrius polítiques clares. Abans no hi eren aquests directrius polítiques, eren els tècnics que deien què calia fer, i sempre recomanaven embassaments, transvasaments i regadius (CI 5-6).

La pràctica científico-tècnica d'aquests tècnics no pren en consideració el conjunt. Ignora el medi ambient. I quan les normatives obliguen a tenir-lo en compte i a prendre mesures per minimitzar els impactes ambientals, aquestes normatives són vistes com una molèstia més que com una condició per a una bona pràctica. L'enginyer Àngel Aznar ho formula així:

[...] mal que em pesi per la meva titulació d'enginyer de camins, s'ha de fer una gran distinció entre els enginyers de camins i la gent més preocupada pel medi ambient, que normalment no són això [enginyers]. Aquesta és una carrera enfocada a la construcció, a formigonar, fer canals, fer ponts. La vessant mediambiental, almenys quan jo estudiava i crec que ara també, no estava mai contemplada. Després es va anar incorporant als projectes, però era una cosa que venia més a molestar, no es contemplava mai com una alternativa. Perquè una cosa està contraposada a l'altra. Tots els plans hidrològics sempre s'han basat en fer a tot el país un sistema radial i portar aigua del nord al sud. Invadir el país de canals i formigó *a diestro i siniestro*. Aquesta és la cultura que domina entre els tècnics de les Confederacions Hidrogràfiques, de tipus constructiu, que és molt diferent [de la] dels biòlegs, hidrogeòlegs i altres que estan més preocupats pel medi ambient i les convencions mundials sobre aquests temes. Malauradament les Confederacions Hidrogràfiques han estat basades sempre en extensió, ampliació de canals i de regadius, etc... i aquesta gent no ha tingut aquesta sensibilitat. No voldria faltar a ningú, però majoritàriament els tècnics de les Confederacions Hidrogràfiques són d'aquest tipus. [...] Penso que hi ha dos tipus de tècnics, però potser això també ha estat el detonant perquè en les escoles superiors d'enginyeria es comencin a plantejar aquests temes (AA, 5).

¹ La primera ministra de Medi Ambient del govern Rodríguez Zapatero ja ha fet canvis en la direcció de les Confederacions Hidrogràfiques, substituint-hi en alguns casos els enginyers de camins per biòlegs o geòlegs. La Confederació Hidrogràfica del Duero, per exemple, està dirigida avui per una biòloga (informació de Javier Martínez Gil).

§ 2.3 La difícil adaptació a un món que es recicla

La qüestió es pot contextualitzar així: “hi ha un món que s'està reciclant”, en paraules d'Antoni Canicio, i alguns tècnics no estan fent res per adaptar-s'hi. Ens trobem en una fase de canvi de model i les inèrcies encara tenen un pes considerable, lligades a la formació personal rebuda en el seu moment pels tècnics i als factors psicosocials al·ludits, però també al fet que des dels governs no es fan polítiques en aquesta línia. Diu Canicio:

Si jo hagués sigut tècnic els anys cinquantes o quarantes, hagués fet la mateixa política hidràulica que es va fer llavors. El que passa és que ara no som en aquella època i hi ha un món que s'està reciclant. Però hi ha un altre món que no ho té fàcil. Perquè, a veure, la nova cultura de l'aigua realment és nova i hi ha molta gent que encara no s'ho ha plantejat. O sigui, l'enginyer ha estat educat per fer obra i per posar pedres, formigó i ciment i no ha estat educat amb una consciència mediambiental, una visió global, pensar en la sostenibilitat i la planificació territorial... Tot això són conceptes que han anat entrant recentment, i els de la vella escola no els han assumit. Tampoc des del govern s'han fet polítiques perquè ho assumeixin, però és que, en certa mesura, són ells, els que estaven ocupant aquestes places de tècnics i funcionaris amb aquesta consciència antiquada que té una inèrcia enorme. Perquè un agafa la Confederació i el vuitanta, el noranta o el noranta-cinc per cent, no ho sé, són enginyers de la vella escola. I van entrant alguns nous més joves, enginyers també, o inclús biòlegs i geòlegs, que estan contractats —normalment no són funcionaris—[i] estan així pels raconets, quasi amagats. Costa molt de fer canviar la mentalitat. Molta d'aquesta gent no és que siguin corruptes, ni molt menys, simplement són gent amb una mentalitat antiga que constitueixen una massa crítica dins d'aquests organismes, com les Confederacions, que són difícils de canviar perquè fins que no es jubilin, allí tenen una plaça de funcionari, que tota la vida han fet això i que és lo que els hi han ensenyat. I tampoc s'han esforçat massa per modernitzar-se, per actualitzar-se. A més, tampoc hi havia la pressió social que hi ha en aquests moments perquè hi hagi un canvi de consciència. Penso que en això estem influint. Aquest era l'estament tècnic que, en un moment donat, un govern format per metges, botiguers, advocats o el que sigui, quan va a buscar a la gent que se suposa que hi entenen, pues són aquests. Llavors els altres són la gent una mica més de vanguardia, que s'han anat agafant a una altra cultura, però que s'han trobat amb tots aquests llocs oficials copats, i als quals és difícil fer-los canviar la mentalitat. Hi ha molt d'això (AC, 7).

Tot i així, tenen la intuïció d'estar en fals, i per aquesta raó els experts de les administracions i grans empreses no es presten a debatre públicament les seves posicions amb els que defensen les posicions contràries. A propòsit dels tècnics que han treballat pel PHN, Antoni Canicio diu que

no podien caure en la temptació d'anar a debatre en un camp, el tècnic i científic, on necessàriament estaven en inferioritat, perquè ells sabien que no tenien raó. Llavors, no tenint raó, per què has d'anar a lluitar en el camp de l'altre, on l'altre és fort? En canvi, al Parlament tenien majoria absoluta. [...] Mai els tècnics han donat la cara. [...] No volen parlar perquè són funcionaris, no poden renegar del que han fet, ells mateixos són responsables, d'alguna forma, del que s'ha fet. Perquè si ets cap de planificació hidrològica d'una Confederació, no pots dir que no tens res a veure amb la planificació hidrològica que s'ha fet (AC 7).

Tampoc ha estat fàcil el debat públic entorn del túnel de Bracons, sobretot des que la plataforma Salvem les Valls va tenir el suport obert de tècnics i científics competents. Modest Fluvià, catedràtic d'Economia de la UdG, contrari al túnel, va fer una crítica metodològica total a una anàlisi cost-benefici feta per el també economista Pere Lleonart per encàrrec de la Generalitat, crítica que va sortir publicada a doble pàgina als diaris gironins el juny de 2000. Els defensors dels projecte, segons J.M. Mallarach, "han refusat reiteradament de debatre públicament aquest afer cabdal, el de la justificació de l'obra. No han acceptat perquè saben que no poden defensar el resultat del seu treball. Per tant, des del nostre punt de vista, no té cap credibilitat. L'obra no ha pogut justificar-se des del punt de vista del públic" (JMM 4). Més endavant la patronal Pimec-Sefes va organitzar a Girona una confrontació d'opinions sobre el projecte de l'Eix Vic-Olot, on, segons la visió personal de J. M^a Mallarach,

vam fer un debat, cara a cara, entre tres tècnics a favor i tres en contra de l'eix de Bracons. En contra, hi havia en Modest Fluvià, com a economista, en Xavier Canosa, com a urbanista, i jo, com ambientalista. En aquest cas quasi ja no vaig haver d'intervenir, perquè els altres dos van donar tants arguments i tan contundents, que quedava molt poc per afegir. En canvi, els que estaven a favor, van esgrimir tan pocs arguments, i tan febles, que quasi bé no hi va haver debat. [...] La veritat és que em va sorprendre força. [Els arguments dels que estaven a favor] es basaven en el discurs dels anys setanta, de que com més autopistes hi haguessin, millor, així podríem anar a tot arreu en cotxe. Era un discurs molt pobre, de molt poca volada (JMM 3).

El mateix informant subratlla que els arguments contra el túnel de Bracons no són només ambientalistes:

Hi ha cinquanta economistes de primera fila, entre ells catedràtics de diverses universitats catalanes, que s'han oposat a aquest eix viari en particular. I no s'hi han oposat per motius ambientals, sinó per motius econòmics, que quedi clar. I en canvi, no hi ha, que sàpiga, cap economista de primera fila al país que ho defensi.

Cal remarcar-ho, per tant, l'oposició a aquest despropòsit no es basa només en motius ambientals, sinó també econòmics, d'impacte social i de desvertebració del territori (JMM 5).

La plataforma Salvem les Valls, a més a més, va recollir signatures en suport d'un text titulat "Deu bones raons per oposar-se al nou eix viari Vic-Olot per Bracons". Fins al 23 de juny de 2003 s'havien recollit 571 signatures.

<i>Grups de professions</i>	<i>Nombre de firmants</i>
Economistes	40
Arquitectes (i arquitectes tècnics)	22
Enginyers industrials, camins telecomunicacions (i eng. tècnics)	22
Enginyers agrònoms i forestals	40
Juristes i advocats	21
Geògrafs	66
Biòlegs	163
Ambientòlegs	28
Geòlegs i hidròlegs	22
Químics, físics i matemàtics	47
Ciències socials i humanes	44
Ciències de la salut	23
Periodistes i altres	33
<i>Total</i>	<i>571</i>

§ 2.4 Paradigma ecològic *versus* paradigma analític

Enfront dels experts de tendència productivista, els de tendència sostenibilista adopten enfocaments holistes, sintètics, de conjunt, que impliquen col·laboració d'experts per damunt de les fronteres de les especialitzacions, i per tant una pràctica científica basada en la diversitat i complementarietat dels punts de vista adoptats. Podem parlar de *paradigma ecològic* per oposició al *paradigma analític* propi de la pràctica científica tradicional.² En conseqüència, es pot parlar de *construcció col·lectiva i interdisciplinària del saber*.

La visió holista deriva d'una comprensió més exacta i acurada de la realitat, tant de la realitat natural com de les seves interrelacions amb les

² Veure el significat adoptat d'aquest terme a la secció "Metodologia i fonts", *supra*.

intervencions humanes, d'allò que rep el nom de *coneixement contextual*. També deriva d'una creixent comprensió científica dels límits naturals dintre dels quals s'ha de moure la vida humana. Com indica Antoni Canicio,

Si el recurs és limitat, haurem d'ajustar el nostre consum d'alguna forma. Fins i tot en el territori, si la superfície del territori és la que és, no podem seguir creixent amb l'urbanisme indefinidament perquè s'acabarà el territori, ens ho menjarem tot. I quan ens ho hàgim menjat tot què? I quan ens haguem menjat la conca de l'Ebre, llavors què? Què farem, anar a buscar el Danubi...? Si el recurs és limitat, en algun lloc hem de posar el límit al consum també, perquè de lo contrari, primer començarem amb l'Ebre, després amb les zones humides, després els aqüífers i al final, arribarem a una situació catastròfica (AC 8).

I això és el que no s'ha pensat mai, sempre han dit un embassament, un altre embassament... Molt bé, però el que no és raonable és reduir el cabal sòlid del riu a zero. Per tant, s'ha de gestionar i això no és dir que no volem embassaments: els embassaments s'han de gestionar no només en funció de la producció d'energia elèctrica. [...] tenen el sistema de gestió d'embassaments planificat en funció de les necessitats de producció d'energia elèctrica. I prou. No hi ha cap altre tipus de condicionament: ni la pesca, ni la necessitat de manteniment del riu, ni del bosc de ribera ni de la salinitat... res: producció d'energia elèctrica. Bé, llavors dius, a mi ja em va bé que facin embassaments per fer energia elèctrica o per regar... però, home, hi ha altres coses, no és només això sol. És un sistema natural també. Hi ha la necessitat que, per exemple, a la primavera hi hagin aportacions de nutrients a la mar de l'Ebre perquè hi hagi nitrogen, fòsfor i potassi, perquè creixi el fitoplàcton, perquè els alevins dels peixos en mengin... i és tota una cadena i uns cicles naturals. D'alguna manera un ha de millorar-optimitzar la gestió però no simplement pensant en la producció d'energia elèctrica i en els interessos d'unes determinades empreses, sinó pensant en tot el conjunt. [...] es van fent pedaços... i això és el que no pot ser (AC 9-10).

Un dels científics entrevistats, Josep M^a Mallarach, encarna molt bé la mentalitat i l'estil de treball dels experts d'orientació sostenibilista. És geòleg de formació i els primers anys del seu exercici professional es va orientar cap a la geografia ambiental lligada a la planificació urbanística, territorial i d'espais protegits. Després va viure als Estats Units durant 7 anys i va fer-hi un mestratge de ciències ambientals. Ha treballat tant en la planificació i la gestió ambiental com en l'avaluació de projectes. Ha estat director del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Constatant la feblesa de les plataformes reivindicatives de Catalunya, proposa una alternativa organitzativa que comporti la col·laboració multidisciplinària dels experts.

Si hi hagués més capacitat de fer pinya i fer associacions més grans potser tindriem més capacitat d'incidir en les polítiques ambientals. Això requeriria un grup multidisciplinar de professionals entre els quals hi hauria d'haver un bon equip d'advocats ambientalistes perquè l'administració pública infringeix sovint les seves pròpies lleis (JMM 9-10).

A propòsit de l'Associació de Naturalistes de Girona (ANG), amb la qual ell ha col·laborat, l'entrevistador li comenta que en anteriors entrevistes els tècnics afirmen que han après molt del treball interdisciplinari, i Mallarach diu el següent:

Totes les reunions de l'ANG han estat així, taules en què cadascú dels presents tenia una formació diferent. Ja sé que no és freqüent, però jo hi estic acostumat. [...] En els treballs que he fet des del 1977 he treballat normalment d'aquesta manera, i considero que és un valor molt important de formació perquè et fa obrir a altres llenguatges, altres perspectives, i efectuar síntesis d'aportacions diferents. Per altra banda també hi ha un compromís ètic, implícit però plenament assumit, de posar els valors de la societat i del llarg termini per davant de valors individuals, del teu sector social o del curt termini. O sigui, posar valors immaterials, socials, ètics i, en darrera instància, espirituals, encara que això es porti poc avui dia, com remarcava en Margalef, per sobre dels valors materials i mercantils (JMM 11).

Val la pena destacar de l'anterior cita dues idees, apart del treball interdisciplinari: la d'obrir-se "a d'altres llenguatges" i la del "compromís ètic". És interessant un comentari de Josep M^a Mallarach en el sentit que la pluralitat d'abordatges que requereixen els estudis ambientals no té a veure només amb la col·laboració d'especialistes d'àmbits científico-tècnics diversos, sinó també amb un enfocament *multiescalar*, és a dir, que abordi els fenòmens estudiats des d'escals diferents:

M'he centrat en temes de l'ordenació territorial i d'espais protegits, he treballat en temes de planificació durant deu anys, en l'àmbit de la gestió durant set anys i, darrerament, en l'àmbit de l'avaluació. Tres àmbits diferents, però complementaris. D'altra banda, penso que els temes de medi ambient és molt important poder-los entendre i abordar en diferents escales. En la mesura del que puc, intento compaginar treballs d'àmbits municipal, comarcal, regional i internacional. Perquè a cada escala tens una percepció diferent dels fenòmens, per la senzilla raó que hi ha fenòmens que no els veus a altres escales. Ara estic començant a treballar en un projecte internacional de connectivitat ecològica de massissos muntanyencs que va des del Cantàbric fins als Alps suïssos. Penso que és molt important, en el plantejament dels projectes de medi ambient, per una banda, la multidisciplinarietat i, per l'altra, la multiescalaritat. Són dos aspectes clau (JMM 11-12).

§ 2.5 El rebuig de la racionalitat tecnocràtica

En la present recerca prenem com a referència *ecosistemes amb presència humana*, amb la pretensió d'un abordatge global, i no únicament teòric, sinó també pràctic. Efectivament, l'ésser humà no sols forma part dels ecosistemes, sinó que n'és una part activa i transformadora, guiada per uns objectius i uns valors conscients. La visió teòrica dels sistemes naturals es complementa, doncs, amb una visió *praxeològica*, i el resultat és una comprensió dels processos interactius en la dialèctica home-natura, incorporant-hi els elements axiològics que entren en joc.³

Les dues cultures científiques adopten enfocaments també antagonics quan s'introdueix l'element praxeològic. Els adeptes al productivisme adopten sovint una orientació *tecnocràtica*, inclinant-se a ignorar les poblacions afectades, que veuen com a simples beneficiaris, com a simple *objecte* de les actuacions dels tècnics. El tecnòcrata es considera dipositari únic d'una suposada "racionalitat tècnica" per damunt dels interessos i preferències de la societat o dels diferents grups dintre de la societat. L'àmbit de la presa de decisions és concebut com un àmbit *autònom*, que no admet, o no hauria d'admetre, interferències de cap sector social. De fet, es tracta d'una posició ideològica que deslegitima la intervenció popular en les decisions tècnico-productives, però entra en la contradicció d'acceptar, en realitat, la imposició de les prioritats del poder econòmic i/o polític.

Els casos estudiats en aquesta recerca exemplifiquen la revolta contra el tecnocratisme i l'afirmació de la voluntat de fer pesar els interessos de les poblacions afectades i de l'interès general, present i futur. Al manifest fundacional de la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua (any 2000), s'hi parla de "*sostenibilidad ecosocial*", glosada amb les següents paraules (les cursives són afegides):

Se trata [...] de auspiciar un nuevo modelo de desarrollo basado en una ética intergeneracional desde la que el *patrimonio natural, social y cultural* de los

³ Veure *infra* l'Apèndix titulat "Sobre la racionalitat tecnocràtica".

pueblos debe considerarse como un préstamo de las generaciones futuras más que como una herencia de nuestros antepasados. [...]

La profunda *relación entre ríos, territorio y sociedad* ha sido sistemáticamente olvidada. La preeminencia de las utilidades productivas del agua nos ha llevado no sólo a destruir patrimonios de naturaleza de enorme valor, sino a ignorar los *derechos de los pueblos* que han habitado durante cientos o miles de años en valles y riberas en estrecha relación con los ríos. El derecho de esos pueblos y comunidades a su existencia en el ámbito territorial en el que han hundido las raíces de su propia existencia merece un espacio entre los derechos humanos que deben ser valorados y respetados, más allá de los juegos de “mayorías” y “minorías”, tantas veces argumentados para encubrir, en nombre del llamado “interés general”, los negocios de grupos de presión. [...]

En este contexto de crisis, la necesidad de alumbrar perspectivas de sostenibilidad desde un nuevo modelo de desarrollo está haciendo aflorar un *amplio movimiento social* en pro de lo que se ha venido en llamar la Nueva Cultura del Agua. Ubicar el énfasis de este movimiento en el ámbito de la cultura no es una casualidad ni un recurso semántico, sino que refleja la necesidad de abrir nuevos enfoques en profundidad, y no sólo en el ámbito de la técnica, de la estrategia o de las tácticas políticas. Se trata, en definitiva, de asumir un *cambio de paradigma*, pasando de considerar el agua como un simple factor productivo, a entenderlo como un *activo ecosocial* [...] (*Manifiesto fundacional de la Fundación por una Nueva Cultura del Agua*, www.unizar.es/fnca/docu).

En el document “20 propuesas para un cambio tranquilo hacia la nueva cultura del agua”, de la Fundació, elaborat el 22 de març de 2004, s’hi troben expressions més explícites pel que fa a la participació ciutadana:

[...] la participación ciudadana proactiva, que exigen las Directivas ambientales europeas, demanda la puesta a disposición de los colectivos sociales de los medios económicos pertinentes [punto 15] ; [...] nuevo enfoque de participación ciudadana proactiva [punto 17]; Abrir procesos de Revisión de los Planes Hidrológicos de Cuenca y del PHN bajo una amplia participación ciudadana y científico-técnica [punto 18]; Promover una política de sensibilización y educación en materia de aguas [punto 19]. (www.unizar.es/fnca/docu)

§ 2.6 El paradigma ecològic progressa en gran mesura fora del marc institucional oficial

El paradigma ecològic és el nou enfocament dels problemes que contempla la intervenció humana en la biosfera des d’un punt de vista *sistèmic*. La vella cultura científica, limitada pel seu enfocament bàsicament analític, resulta ineficaç per captar les interaccions i els sistemes que es formen en aquestes interaccions. La substitució del

paradigma tradicional pel nou paradigma topa amb dificultats diverses. N'hem vist algunes de caràcter institucional, com la persistència a les institucions de les concepcions productivistes i no sostenibilistes, la preeminència social dels enginyers de camins, les aliances d'interès entre les burocràcies i les empreses, les inèrcies del sistema educatiu. Aquests obstacles institucionals fan que en determinats camps d'actuació humana el coneixement científic i les seves aplicacions progressin bastant al marge de les forces econòmiques més potents i de les institucions oficials.

Mentre les institucions polítiques i econòmiques continuen aferrades als esquemes tradicionals, cristal·litzats de mil maneres en la pràctica social —en els programes de les escoles tècniques superiors, en les normatives tècniques imposades pels governs, en el personal que pren les decisions tècniques i les executa, en les nocions dominants de progrés, etc.—, el coneixement innovador progressa fora d'aquests àmbits institucionalitzats, allà on troba condicions de llibertat intel·lectual i de distanciament respecte del poder econòmic i polític i les seves urgències. Aquest fenomen l'hem pogut comprovar en els tres àmbits de la present recerca. L'observació, però, no es pot generalitzar. Probablement està lligada a situacions on existeixen moviments populars de protesta i proposta, perquè en aquests casos la percepció del fenomen està fàcilment a l'abast de la població en general (i en canvi no és previsible que passi en fenòmens que no afecten de manera directament perceptible a la gent del carrer, o en què la gent del carrer no troba objectius concrets pels quals mobilitzar-se, com el canvi climàtic o el forat de la capa d'ozó).

De fet, aquest no és fenomen del tot nou. En altres moments de la història europea moderna la innovació dels coneixements, teòrics i pràctics, ha progressat fora de les vies oficials. La revolució científica dels segles XVII i XVIII es va produir molt més fora de les institucions formals, les Universitats i les Acadèmies oficials que no en aquestes institucions. Va ser obra de particulars, sovint artesans, o estudiosos que investigaven i inventaven fora dels marcs reconeguts o en institucions alternatives, i que sovint trencaven amb les ortodòxies dominants. Christopher Hill informa de la divulgació científica i tècnica que es va desenvolupar impetuosament a l'Anglaterra del segle XVI, amb ensenyaments (en anglès i no en llatí) de matemàtica teòrica i aplicada, química, dret, medicina, astronomia i altres disciplines. Sovint eren classes particulars, que s'adreçaven a comerciants i menestrals d'oficis, i molt particularment a navegants, que necessitaven coneixements d'astronomia i

càlcul. Al costat d'aquestes iniciatives particulars, hi va haver també iniciatives de més volum de caràcter semi-oficial, com el Gresham College, fundat pel comerciant i financer sir Thomas Gresham.

[Gresham] construyó la Lonja Real y destinó las rentas de las tiendas conjuntamente a la ciudad de Londres y al gremio de sederos para financiar la institución cultural. A pesar de las argumentaciones de [la Universidad de] Cambridge sobre la mayor conveniencia de entregarle el dinero a la universidad, Gresham siguió el ejemplo de muchos mercaderes que dotaron escuelas secundarias en el siglo XVI y tuvo buen cuidado en no colocar el control de su escuela en manos de clérigos, sino de comerciantes como él. Dotó siete cátedras: teología, derecho, retórica, música, medicina, geometría y astronomía, con sueldos más altos que los que Enrique VIII había asignado a los catedráticos de teología de Oxford y Cambridge.

Els continguts i els mètodes dels ensenyaments de Gresham College il·lustren la revolució que representava respecte de les institucions tradicionals:

Las instrucciones para las clases, elaboradas por comerciantes de la City, eran sorprendentemente avanzadas. Se liberaba a los profesores de la práctica universitaria de mero comentario de un texto determinado. El profesor de astronomía tenía que enseñar la utilización de instrumentos náuticos "de forma que la entendieran los marineros" y aplicarlas a finalidades prácticas enseñando también geografía y navegación. El profesor de geometría tenía que enseñar aritmética y geometría teórica y práctica. "Como la mayor parte del auditorio estará constituido por burgueses como estos y otros que tienen poco o ningún conocimiento del latín, y como todo hombre, por el bien de su salud, desea poseer algún conocimiento del arte de la medicina", al profesor de medicina se le indicó que tratara las modernas teorías de fisiología, patología y terapéutica (Hill 1980:49-51).

Era la ciència viva, lligada a l'expansió marítima i als canvis tècnics i socials del país, protagonitzats per la burgesia emergent, és a dir, per una força social de futur.

A la França del segle XVIII trobem un altre cas de creació i difusió del saber fora dels canals oficials: la publicació i difusió de l'*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*, entre 1751 i 1765, sota la direcció de Denis Diderot i amb la col·laboració dels intel·lectuals avançats més competents i reconeguts (D'Alembert, Voltaire, Montesquieu, Rousseau i altres). Se'n pot destacar l'interès per la ciència i les tècniques, que eren objecte de tractament extens i nombroses làmines.

L'Enciclopèdia va ser un instrument important de difusió de les idees filosòfiques i polítiques il·lustrades, i de creació del clima que va preparar la Revolució. Però també de difusió i estímul de la renovació científico-tècnica. L'Enciclopèdia es distribuïa a tot França,⁴ i va contribuir a constituir una xarxa d'intel·lectuals de províncies i líders locals d'opinió, de persones interessades per la ciència i la tècnica, peça clau en el progrés social i intel·lectual de l'època, a França i més enllà.

En l'àmbit d'aquesta recerca, hem constatat també —i salvant totes les distàncies amb els exemples anteriors— un procés d'innovació fora i al marge del món oficial. Hem observat un canvi qualitatiu en *la manera de fer ciència i d'aplicar-la*, un pas del paradigma tradicional analític al paradigma ecològic, i que aquest canvi ha estat impulsat des de fora de les institucions oficials i sovint forcejant amb elles. Les universitats són l'excepció. Com subratllen alguns dels entrevistats, les universitats són espais de llibertat intel·lectual potencial. El mèrit principal del canvi de paradigma, tanmateix, cal atribuir-lo a l'ecologisme. Des dels anys 70 els ecologistes han estat els promotors més tenaços i conseqüents d'una nova cultura científica. Les organitzacions ecologistes han reunit a les seves files experts de diverses especialitats juntament amb afiliats sense formació específica en els camps ambientals. Aquests experts de vegades treballaven a les universitats; de vegades ocupaven llocs de tècnics ambientals en ajuntaments i altres administracions, o funcions directives o tècniques en Parcs Naturals, fundacions i altres organitzacions públiques o privades. Alguns, malgrat la seva competència més que suficient per fer recerca acadèmica, van renunciar a la carrera universitària i van decidir treballar en el territori, posant el seu saber al servei de grups conservacionistes i dels moviments cívics (aquest és el cas de Carles Ibáñez, membre de SEO-Birdlife a Amposta i un dels fundadors de la PDE). Però es pot dir que, fins i tot tenint un peu en institucions públiques, representaven un punt de vista completament nou, poc o gens assumit per la societat i per les administracions. Les organitzacions ecologistes i els experts afiliats a elles, o no afiliats però sensibilitzats, han estat desafiant durant molts anys el paradigma dominant i han acabat posant-lo en crisi i aconseguint que les seves idees, els seus diagnòstics i propostes, hagin trobat un reconeixement públic i una plasmació institucional. Estem en una fase, encara, de transició, en què la cultura ecologista està lluny d'haver-se imposat. Els plantejaments productivistes —tant en el món de les idees com, sobretot, en

⁴ I a l'estranger: la Junta de Comerç de Barcelona en tenia un exemplar, tot i que estava prohibit per la Inquisició.

el de les actuacions pràctiques—continuen essent hegemònics. Però l'avenç de la nova cultura sembla imparable.

La recerca ha constatat que el nou paradigma es desenvolupa més lliurement i eficaçment a una certa distància del poder. La Plataforma de Defensa de l'Ebre troba estudiosos de les organitzacions ecologistes i de la Universitat guanyats al nou paradigma, que treballen practicant la cooperació interdisciplinària i es posen al servei del moviment. A les comarques gironines, ANG i IAEDEN reuneixen i catalitzen els coneixements dispersos de dotzenes de llicenciats i graduats en diverses disciplines. A l'àrea metropolitana barcelonina organitzacions com CEPA, Ecologistes en Acció (abans Acció Ecologista) i Greenpeace agrupen el saber de metges, químics, biòlegs, enginyers, economistes i advocats, intervenint des dels orígens de la gestió de residus amb la finalitat d'imposar criteris de racionalitat ambiental de vegades contra les administracions públiques i de vegades col·laborant amb elles.

Una de les claus del seu èxit, del seu paper capdavanter en els esforços col·lectius per introduir millores en les pràctiques ambientals de la societat catalana, és la seva capacitat i voluntat de treballar de manera interdisciplinària. Internet ha facilitat en molts casos el treball col·lectiu en xarxa, fins al punt que unes quantes dotzenes d'experts coordinats entre si han arribat a dominar una massa d'informacions i coneixements molt superior a la que manejaven les grans empreses i administracions. En ocasions, la connexió via internet permet a entitats de la societat civil reunir molta més informació pertinent que aquella de què disposen certs polítics o centres de decisió política, o els experts al seu servei. L'ANG n'és un bon exemple. En l'àmbit social i polític hi havia la percepció —diu Enric Pardo, ex-dirigent de l'ANG—que l'Associació era potent, que manejava molta informació i molta capacitat. I ho il·lustra amb una observació reveladora: “Així, per exemple, els alcaldes se't posaven al telèfon quan els trucaves” (EP 1).

La clau del procés és que en les situacions aquí examinades cal que una presa de decisions raonada en funció de criteris d'optimització tècnica i de consens social participatiu compleixi determinats requisits. Aquests requisits són la competència tecnocientífica, però no en una sola disciplina, sinó en un ventall de disciplines que es complementen entre si per captar adequadament totes les dimensions del problema. També cal competència en matèria jurídica per poder anticipar-se a les amenaces, prevenir-les i

aportar solucions utilitzant els recursos legals i administratius. Finalment, cal introduir i fer funcionar mecanismes d'informació pública, d'avaluació dels projectes en funció dels interessos socials en joc i de negociació entre totes les parts implicades (amb els seus experts). Mentre no van existir els llicenciats en Ciències Ambientals, és a dir fins al 1996 —any en què es gradua la primera promoció d'ambientòlegs— no existien professionals preparats per fer aquest treball de síntesi, excepte alguns formats a l'estranger, com J. M^a Mallarach. La mancança es va suplir amb iniciatives d'especialistes que comprenien la necessitat d'una col·laboració multidisciplinària, i amb la voluntat coordinadora de les organitzacions ecologistes.

Quan les poblacions afectades es mobilitzen juntament amb els seus experts, es generen dinàmiques que posen en crisi el model tecnocràtic i obren espais a una democràcia més participativa i més informada. Això també depèn dels *instruments* intel·lectuals (i no sols polítics i organitzatius) dels moviments. En el tema dels residus ha estat decisiu el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA), que funciona alhora com a entitat ecologista i com empresa de serveis, amb els seus propis tècnics. Es va donar a conèixer sobretot amb el Projecte Residu Mínim, endegat el 1992 en col·laboració amb la Generalitat i els ajuntaments de Molins de Rei, Torrelles de Llobregat i Sant Cugat del Vallès. En la lluita contra el PHN un factor decisiu va ser la creació, l'any 2000, de la Fundació per una nova Cultura de l'Aigua, que va permetre —junt amb altres entitats de la societat civil com Bakeaz, del País Basc— donar un espai de debat i elaboració teòrica independent del món oficial. En la defensa del patrimoni natural a les comarques gironines, organitzacions com l'ANG o IAEDEN van reunir un capital col·lectiu de coneixements que superava i desbordava la capacitat de les pròpies administracions de manejar informació. El cas de l'ANG és particularment interessant. Enric Pardo, regidor de Medi Ambient de l'ajuntament de Girona a resultes de les eleccions de 2003, explica així la seva visió del fet. En primer lloc, constata la relació de l'ANG amb les administracions en tots dos sentits:

Molts tècnics de l'ANG van anar a parar a l'administració municipal, comarcal o de la Generalitat. Per això, encara que l'ambient polític no era propici, disposaves d'informació de primera mà de molts llocs claus. Això permetia que determinades coses de les quals els tècnics no se'n sortien, perquè políticament allò no s'assumia, doncs passava [a l'ANG]: "Escolta, he intentat fer això, però no ho he aconseguit. A veure si podeu fer-hi algo..." Llavors, és clar, anaves a tocar ben bé allà on hi havia la llaga. I això ha anat passant i encara passa (EP 3).

L'ANG va ser també un exemple de col·laboració interdisciplinària amb utilització de mitjans telemàtics:

Els tècnics també aprenen. Aprenen pel contacte amb altres disciplines. L'ensenyament universitari és massa compartimentat. L'experiència de la col·laboració amb els que lluiten en el terreny enriqueix el món acadèmic. També dona una dimensió política al coneixement tècnic.

Una cosa que va donar una gran densitat de coneixement a l'ANG va ser la decisió d'adoptar la informàtica i les xarxes telemàtiques tan aviat com van estar disponibles. Parlem [de mitjans] dels anys 90. Els socis s'anaven connectant a internet i vam constituir una xarxa per on circulava molta informació en tots els sentits. Quan hi havia un problema o situació conflictiva, enviàvem missatges a tothom que estava connectat demanant-los tota la informació pertinent al cas de què disposessin. Aquest procediment ens va permetre acumular una quantitat d'informació que ningú més no tenia, incloses les administracions públiques. Hi ha un portal d'internet: *ecologistes.net* (EP 4).

Al començament la comunicació era unidireccional. Des de l'ANG s'enviaven notícies, informacions, convocatòries. I es demanava als socis que enviessin informacions d'interès a l'Associació. En una segona fase es va intentar una comunicació de tots amb tots, i amb aquest fi es va crear el portal. La intenció era fer fòrums i treball en equip. El treball en equip no va quallar en general; però sí en àmbits temàtics: es connectaven entre si els que treballaven un mateix problema. Això sí que va funcionar i va permetre treballar de manera transversal i multidisciplinària. S'hi van afegir arquitectes i advocats. Permetia una "militància no presencial", segons paraules d'Enric Pardo.

Una altra forma de treball en equip que ha donat molt bons resultats en tots els camps ha estat la celebració de Jornades, Congressos i altres trobades de caràcter tècnic, amb la particularitat de reunir-hi tant experts de diferents especialitats com activistes de moviments i funcionaris públics. A les pàgines-web de les grans organitzacions ecologistes de Catalunya es pot tenir notícia de les innombrables jornades organitzades des dels anys 80 sobre els temes més variats, des de la protecció d'espècies amenaçades fins a la fiscalitat ambiental en l'àmbit local. En el camp del present estudi es poden citar com les més destacades les Trobades Estatals d'Amants de les Deixalles, amb divuit edicions ja celebrades; els Congressos Ibèrics de Gestió i Planificació de l'Aigua, que ha celebrat la quarta edició el 2004; les Jornades per una

Nova Cultura de l'Aigua (3 edicions). Algunes d'aquestes jornades són convocades per entitats ecologistes; altres, per administracions públiques; altres són copatrocinades per entitats ecologistes, universitats, ajuntaments o altres entitats públiques. Aquestes trobades tenen diversos efectes. Un és la socialització de la informació i el coneixement, un altre la fusió entre científics, tècnics i activistes socials, i facilitar la interacció de tots ells. Manolo Tomàs ho valora així:

[...] les jornades i xerrades tècniques, que n'hem fet multitud. En aquest marc és on els científics podien expressar les seves idees i els activistes [...] podiem assimilar conceptes. Hem adaptat les seves idees al llenguatge popular per difondre-les. Això ha generat dues coses importants a la gent, en primer lloc, coneixement i, en segon lloc, confiança, perquè podiem plantejar els nostres dubtes. Així l'aportació dels científics ha estat cabdal, però penso que la nostra aportació cap a ells també ho ha estat en el sentit que, a més de divulgar les seves idees, els hem motivat a investigar més perquè veien que el que investigaven realment servia per alguna cosa. [...] Per exemple els estudis de la Fundació per una nova cultura de l'aigua ara estan sobre la taula dels organismes més importants que decidiran la futura política hidràulica. Els científics que els han fet (Prat, Ibáñez, Arrojo) no s'hó podien esperar fa uns anys. Per tant, hi ha hagut una relació molt bonica i interessant entre coneixement i activitat (MT 5).

En resum, la nova cultura científica, amb les corresponents aplicacions tècniques i socials, s'ha desenvolupat a partir de la iniciativa i la pressió de l'ecologisme, aliat amb els científics i tècnics afins i alguns moviments socials, fora de les institucions oficials o en una col·laboració —de vegades conflictiva— amb elles. Aquesta aliança s'ha beneficiat de l'aportació d'investigadors universitaris i ha creat institucions pròpies (Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua, ANG, CEPA...) que li han servit per fomentar els nous plantejaments i per cooperar, quan cal, amb les administracions tot mantenint la seva independència.

La creació, a partir de 1992, de les llicenciatures de Ciències Ambientals a diverses universitats catalanes representa una culminació de tot aquest procés, i un reconeixement institucional de la nova cultura científica.

§ 2.7 Les llicenciatures de Ciències Ambientals

Les llicenciatures de Ciències Ambientals, destinades a formar els *ambientòlegs*, recullen i institucionalitzen aquesta nova cultura que hem

vist fins ara progressar per unes vies pròpies, en gran part extra-institucionals. En les presentacions que es fan d'aquests estudis trobem les expressions amb què hem caracteritzat el paradigma ecològic: camp complex i multidimensional; capacitat de visió àmplia, coordinar i complementar el treball dels especialistes en diferents àrees específiques, actuació transversal, professió innovadora (que tot just comença a ser acceptada i assumida pel mercat i la societat); formació interdisciplinària que agrupa diverses disciplines —ciències naturals, socials, tecnològiques i instrumentals—, treball en equip. El Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya dona el següent perfil de la professió:

El professional de les Ciències Ambientals. La creixent sensibilització de la societat vers les disfuncions ambientals a causa de l'activitat humana, ha donat lloc a la necessitat de disposar de professionals altament qualificats en el camp de la ciència i tecnologia ambiental. Es tracta d'un camp complex i multidimensional, que demanda diferents figures professionals, una de les quals és la del Llicenciat en Ciències Ambientals.

El Llicenciat en Ciències Ambientals està format amb una capacitat de visió àmplia, per tal d'orientar la resolució precisa dels problemes ambientals i coordinar i complementar el treball dels especialistes en diferents àrees específiques.

Pel seu caràcter d'actuació transversal, no es tracta simplement d'una nova professió, sinó d'una professió innovadora, que tot just comença a ser assumida per les estructures del mercat i per la pròpia societat.

Camps d'actuació. El Llicenciat en Ciències Ambientals ha rebut una formació interdisciplinària en ciències naturals (química, biologia, geologia...), socials (dret, economia, sociologia, ciències polítiques...), tecnològiques (enginyeria, monitorització...) i instrumentals (informàtica, Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG)...).

La seva vocació interdisciplinària el converteix en un professional idoni per a la dinàmica de treball en equip amb gran capacitat d'adaptació i flexibilitat. Polivalent i multifuncional, pot actuar en diverses àrees i amb diferents funcions dins l'àmbit públic o privat, exercint tasques de gestió, anàlisi i/o tecnologia.

Globalista i relacionador, està avesat a conviure amb diferents llenguatges i metodologies, essent capaç de sintetitzar i resoldre eficientment els problemes ambientals, integrant criteris científics a les necessitats socio-econòmiques. (Veure www.coamb.org)

Per donar resposta a les diferents necessitats que creen els problemes ambientals, la llicenciatura s'estructura en tres itineraris que condensen els camps d'interès dels estudiants:

1. **Anàlisi ambiental:** disciplines orientades al coneixement profund del medi físic i biològic, que permeten fer-ne una avaluació i control.
2. **Gestió ambiental:** recull els coneixements importants per a una bona comprensió del medi social i econòmic, i les sinèrgies que es poden establir per ordenar-ne el desenvolupament cap a models més sostenibles.
3. **Tecnologia ambiental:** concentra l'interès cap al coneixement de les aplicacions tecnològiques útils per a la prevenció i correcció dels impactes ambientals, per tal de poder escollir en cada cas les opcions tecnològiques més eficients.

L'any 1992 s'endegaren a la Universitat Autònoma de Barcelona, i un any després a la Universitat de Girona, els estudis de la Llicenciatura en Ciències Ambientals. Actualment existeixen també a la Universitat de Barcelona, a la Universitat de Vic i a la UNED. També hi ha estudis de Ciències Ambientals al País Valencià, a les illes Balears i a d'altres comunitats autònomes espanyoles.

El 1996 es van llicenciar els primers estudiants. Aquell mateix any un grup d'estudiants i llicenciats s'agrupà per promoure l'Associació Catalana de Ciències Ambientals, un dels principals objectius de la qual era la creació del Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya, que es va aprobar per llei el 5 de juny de 2003. Els estudis en Ciències Ambientals tenen molta tradició en altres països, com els Estats Units d'Amèrica, Holanda o Regne Unit. El model de llicenciatura present en les universitats catalanes que imparteixen aquests estudis va ser pres de la universitat californiana de Berkeley. Així com les estratègies cap al desenvolupament sostenible impliquen opcions on coexisteixen les esferes ambiental, social i tecnològica, les ciències ambientals tenen l'àmbit d'estudi en la intersecció dels coneixements sobre el medi físic i biològic, el medi empresarial i tecnològic, i el medi social i macroeconòmic.

Les opinions recollides durant la recerca sobre els nous llicenciats són positives. Se'n valora la capacitat per treballar de manera integral i d'unir els diferents aspectes de la problemàtica mediambiental. La nova carrera universitària de ciències ambientals ha unificat les diferents

visions fragmentàries de la ciència i ha creat un nou llenguatge compartit per tots aquells tècnics ambientòlegs. Una persona formada en una altra carrera, a l'estil tradicional, com Teresa Martínez, tècnica de Medi Ambient a l'ajuntament de Santa Perpètua, percep molt bé els beneficis de la nova carrera:

La visió dels llicenciats en ciències ambientals és unificada, per exemple tots els tècnics de municipis que són de la meua època, o sigui de fa 12 anys, són la majoria biòlegs, geògrafs o químics. Aquestes serien les 3 carreres. I en canvi ara, els llicenciats en ciències ambientals no es que s'entenguin entre ells, sinó que parlen el mateix llenguatge, [i això] afavoreix l'intercanvi (TM 7).

Vicenç Vilana parla dels titulats en ciències ambientals com a pioners en la implementació de nous sistemes de gestió i tractament de les deixalles:

Una cosa que és important per a mi és que tots aquells que han implantat el porta a porta han estat llicenciats en Ciències Ambientals, gent totalment jove! Els tècnics procedents de biologia o d'altres branques potser hem de començar a pensar que no serveixen per a treballar en els ajuntaments, eh? Perquè els qui estan implantant aquest sistema porta a porta són aquests titulats en Ambientals, a Tiana, Vilassar, la Mancomunitat de La Plana, a Cervera. Això és una observació que m'ha cridat molt la atenció, meua personal, i que potser m'equivoco. Potser [és] perquè és gent jove, més valenta... (VV 7).

Segons el pla docent de la UAB, la llicenciatura en Ciències Ambientals desenvolupa en l'estudiant la capacitat d'anàlisi i de síntesi pròpia de l'àrea científica, però també la capacitat resolutiva i decisiva de les professions socials que permet als professionals treballar tant en l'àmbit públic de les administracions com en l'àmbit privat de les empreses, desenvolupant tècniques d'anàlisi, gestió o enginyeria ambiental en diferents camps com les Agendes 21 locals, tractaments d'aigües residuals, estudi i gestió d'espais naturals, educació ambiental, docència i recerca.

Capítol 3

LA DIALÈCTICA ENTRE CIÈNCIA I ACCIÓ SOCIAL

Hem observat al capítol 2 que hi ha una afinitat i una associació entre el paradigma productivista i les pràctiques tecnocràtiques, mentre que els partidaris del paradigma sostenibilista s'inclinen per pràctiques que contempen una altra relació entre les intervencions tècniques i la participació dels afectats per aquestes intervencions. Aquesta relació és l'objecte del present capítol.

§ 3.1 De la tecnocràcia a la participació ciutadana

Els enginyers, llicenciats, doctors, etc. surten de la universitat amb un bagatge científic condicionat pel paradigma científic dominant. Però a l'hora d'aplicar aquest coneixement a les actuacions pràctiques que se'ls demana, adopten models diferents de pràctica científico-tècnica segons que tinguin una actitud *tecnocràtica* o *sostenibilista*.

Els tecnòcrates s'inclinen fortament a ignorar les poblacions afectades, que veuen com a simple *objecte* de les actuacions tècniques. Es consideren únics dipositaris d'una suposada "racionalitat tècnica", que —contradictòriament— no admet interferències populars, però sí oligàrquiques (revelant-se com a servilisme davant del poder). Contempen les reglamentacions legals protectores del medi ambient com una molèstia que cal esquivar, més que com la condició d'una *bona pràctica* de la tècnica al servei de la gent. En el sentit habitualment admès, *tecnocràcia* és el poder de fet exercit en el domini polític per alts funcionaris de l'Estat o per l'equip directiu d'una gran empresa. Els tecnòcrates no són necessàriament tècnics: són dirigents i coordinadors d'equips tècnics.¹ La tecnocràcia es distingeix d'altres formes administratives i jeràrquiques de gestió i govern perquè legitimen les seves opcions polítiques invocant una racionalitat tècnica, utilitzant un discurs ideològic amb el qual intenten protegir-se del control democràtic.

Els sostenibilistes, amb una visió més de conjunt de la seva pràctica, es guien pel paradigma ecològic, que implica una visió sistèmica de la realitat, i per tant un enfocament multidisciplinari. També són més propensos —per la seva posició política (ecologisme) i per la seva visió sistèmica— a considerar les poblacions afectades com a *part de l'ecosistema* i com a *subjectes* dels processos d'intervenció humana en el

¹ Veure la veu "tecnocràcia, tecnòcrata" al *Diccionario de ciencias humanas*, de Louis-Marie Morfaux, Grijalbo, Barcelona-Buenos Aires-Mèxic, 1985.

medi. Això afavoreix l'entesa d'aquests experts amb els moviments populars que busquen el seu assessorament científic.

Hi ha un abans i un després de la creació de les llicenciatures de Ciències Ambientals (veure § 2.7). Fins aleshores els experts dels moviments ecologistes i els científics i tècnics que els donaven suport des de fora tenien una formació fragmentada o especialitzada: enginyers, biòlegs, químics, geòlegs, agrònoms, juristes, economistes, etc. La recerca revela els esforços per posar en comú, en cada mobilització, els coneixements especialitzats necessaris per abordar amb solvència tècnica i jurídica la problemàtica motivadora de la mobilització popular. En això van jugar un paper determinant els grups ecologistes existents (amb les seves estructures de coordinació, des del nivell local fins al nivell nacional) i les xarxes telemàtiques endegades ja des dels anys 90. Aquestes xarxes, a més de pal·liar l'estretor i insuficiència de la formació especialitzada dels experts, servien per acumular i compartir coneixements (fins al punt de disposar, en determinades ocasions, de més informació i coneixement que les pròpies administracions públiques, com s'ha vist al § 2.6).

Un cop apareguts els nous llicenciats en Ciències Ambientals, o "ambientòlegs", sembla que queda molt facilitada la tasca d'orientació i assessorament tècnic. Un dels punts problemàtics per als moviments populars era i és la necessitat de lligar el coneixement del medi natural amb les aspiracions a una política mediambiental correcta i amb el coneixement del marc legal i administratiu. Els ambientòlegs arriben amb una formació més adaptada a un enfocament global d'aquest tipus. Ja no ho han d'aprendre sobre el terreny i sobre la marxa.

Un altre dels punts problemàtics és l'articulació de les intervencions humanes sobre el territori amb els interessos legítims de les poblacions afectades. Aquest s'ha revelat com un terreny on la democràcia merament representativa troba límits. Les poblacions aspiren cada vegada més, des de fa uns anys, a participar en les decisions que els afecten. L'ecòleg Narcís Prat invoca un "canvi de cultura política": fa poc —diu— tothom donava per fet que la nova democràcia implantada amb la transició resoldria tots els problemes, mentre que ara la gent té cada cop més clar que cal mobilitzar-se per defensar els seus interessos (NP 3). Això fa que s'acrediti la idea que no es poden fer ni aplicar projectes sense la prèvia participació de la població i sense mecanismes de presa de decisions en les quals tothom se senti copartícep. Els moviments entorn a problemàtiques mediambientals s'han revelat, així, com un àmbit d'experimentació en matèria de *democràcia participativa*. Podria parlar-se, degut a la complexitat tècnica i jurídico-administrativa dels problemes abordats, de "democràcia informada", és a dir, tècnicament qualificada. Aquesta és una idea profundament incardinada en els moviments ecologistes i populars; però també és assumida (si més no, declarativament i de manera desiderativa) per alguns representants lúcids de les administracions públiques.

§ 3.2 La travessia del desert: dels plantejaments reactius als proactius

Els moviments socials aquí estudiats tenen un inici com a moviment defensiu, de reacció contra una agressió en algun aspecte considerat vital pels col·lectius afectats. En el cas de l'Ebre, la proposta de transvasament és percebuda com "la gota que fa vessar el got", així ho explica Antoni Canicio:

[E]n un principi, el moviment no va néixer dels tècnics i científics, el moviment va néixer per unes quantes persones del carrer, que tenien un cor així de gran i una voluntat tremenda. Però que no tenien masses coneixements. En aquell moment, el que tenien era aquella estranya intuïció que ens volen fotre com sempre. I no s'equivoquen perquè ens han fotut amb centrals nuclears, macroabocadors, parcs eòlics a dojo, centrals hidroelèctriques a dojo, amb de tot. Arriben al punt d'incloure, en els pressuposts d'inversió a les terres de l'Ebre, el tren d'alta velocitat... i després resulta que no para. Si el TAV no para, per què diuen "hem invertit tant a les Terres de l'Ebre"? Això és [fotre-se'n]. I la gent això ho té molt clar, llavors quan venen amb una proposta diuen "encara no m'has compensat dels danys que m'has fet l'última vegada, i ja en vens a buscar-ne més?". Això, aquesta gent ho tenien molt clar, no és que fossin simplement uns il·luminats, però no tenien la claredat d'arguments tècnics i científics com per estructurar-ho bé i fer una argumentació sòlida. Però tenien molt clar que ens havien estat fotent, una darrera l'altra (AC 13).

Com que el moviment neix com una reacció, en un primer moment, les relacions entre els activistes i alguns científics no són fàcils ni estan exemptes de certs recels. Canicio explica la seva experiència quan es va posar en contacte amb el moviment en defensa de l'Ebre:

[El discurs de la Plataforma va] començar amb un NO. Un no a pràcticament tot. I clar, el discurs d'un científic heterodox, que dic jo, és d'entrada ni no ni si a res: parlem-ne. Has d'estar obert i analitzar les coses. Les coses tenen els seus pros i contres, els seus matisos. Clar, el meu pecat, en cert sentit va ser que quan va començar aquest moviment... perquè jo he estat molt de temps fora, havia estat cinc anys a Mèxic, i vaig [aterrar] aquí [...] com aquell qui cau en paracaigudes i no estava massa orientat sobre tots els moviments aquests com anaven. Em van començar a parlar del tema transvasament i la meva posició era, els transvasaments d'entrada no em fan gràcia, però bé cal estudiar de quins transvasaments parlem, d'on van... El tema està en que ara mateix a la conca de l'Ebre hi ha 8 transvasaments, inclús algun a França, dos al gran Bilbao, alguns a Santander, al Camp de Tarragona. O sigui que de transvasaments n'hi ha, i si portem aigua a Ulldecona també es un transvasament... El tema és on posem els límits, parlem-ne, no és allò del no per davant al que sigui. Quan comences a estudiar el tema veus que el que hi ha és uns senyors que en comptes de fer una planificació hidrològica correcta, gestionar bé la despesa, racionalitzar els usos, corregir tots els defectes de gestió que hi ha... la única solució que troben és dir "Més aigua de l'Ebre". I si hi ha fuites al regadiu, o pous il·legals o extensió il·legal d'agricultura.. "Més aigua de l'Ebre", amb això no hi estic d'acord. Però el fet de no veure un no radical d'entrada, com si diguéssim un fonamentalisme, ja els va espantar "Ep, que aquest no diu que no". Però jo soc un científic, no puc donar un no d'entrada... parlem, posem els

números sobre la taula i aclarim de què estem parlant, i després ja t'ho diré. Però quan comences a veure els arguments, les posicions es van apropant (AC 13).

Segons Josep M^a Mallarach, "la Plataforma [Salvem les Valls] ha sigut molt pragmàtica en aquest aspecte, tots els arguments que servien per fer oposició els ha anat incorporant, més o menys". Però alhora recorda que la col·laboració entre experts i moviment no sempre és fàcil i planera. Les sensibilitats de vegades són discordants i calen processos de discussió i negociació per aproximar punts de vista. Es lamenta que, després de la taula rodona celebrada a Olot el 1997 (veure § 1.3), "van sortir molts arguments de molta entitat, però el discurs després es va simplificar des de Salvem les Valls, es va empobrir, des del meu punt de vista. Era un discurs molt pensat per certs sectors socials i deixava fora molts arguments poderosos que podien sensibilitzar a sectors socials més amplis". Això el va portar a suggerir, més tard, un decàleg (veure Annex), amb deu bones raons per oposar-se al túnel:

Vaig pensar que seria útil tenir un decàleg, i reformular els arguments, fer un repàs de tots els que ja teníem i garbellar-los per triar-ne deu i ordenar-los, de forma més o menys jeràrquica. A partir d'una proposta inicial meua, en Modest Fluvià la va modificar bastant i després els de Salvem les Valls la van acabar d'ajustar i la vam fer córrer. Des d'aleshores va ser un referent per Salvem les Valls i em sembla que encara està penjat a la seva web (JMM 2).

Aquests són bons exemples de com l'entesa entre experts i moviments socials pot topar amb incomprensions i requerir esforços d'aproximació. L'òptim es basa en la fidelitat a la veritat, i reclama la honestetat del científic i la disposició dels moviments a buscar la veritat, encara que aquesta no encaixi en els prejudicis dels activistes o en els seus interessos immediats.

És justament quan hi ha aquest interès comú per la veritat que els moviments socials assoleixen la capacitat d'elevat les seves aspiracions particulars o locals a la categoria d'objectius d'interès general. Quan els moviments socials lluiten contra forces poderoses, com les grans empreses o el poder polític, la veritat és la condició necessària —especialment en una perspectiva a llarg termini— per carregar-se de raó i posar-se en condicions de guanyar la batalla de la legitimitat davant de l'opinió pública. A més, això dona força moral a les denúncies que s'hagin de fer a l'opacitat informativa de les empreses i administracions, inclinades a ocultar informació per no donar armes a la població. Avui és més difícil que mai que aquestes tàctiques d'ocultació puguin tenir èxit, degut a la fluïdesa amb què circula la informació per internet. Núria Vidal, tècnica municipal de Medi Ambient de Montcada i Reixac, observa amb clarividència que amb l'instrument d'internet "no pots dir mentides a ningú, perquè tu poses 'incineradora' en un cercador i et surt tota la informació a favor i en contra". Les burocràcies públiques o privades troben amb internet un

obstacle considerable a la falta de transparència i a la mentida.

Aquesta cerca d'una legitimació per solucionar problemes locals concrets, al contrari del què podria semblar a primera vista, no implica una visió universalista preconcebuda: pot estar motivada per raons de pragmatisme estratègic del moviment. Això no vol dir que no hi hagi activistes i experts que parteixin, des de l'inici del moviment, de plantejaments universalistes, perquè, encara que minoritaris, hi són. Més aviat ens referim al fet que el nucli d'activistes que impulsa els moviments en la seva fase embrionària decideix, des d'una perspectiva racional-estratègica, centrar la seva activitat en la màxima: *"per vèncer hem de convèncer"*.

En el cas dels residus el problema es planteja en termes similars. Per exemple, Pilar Magdalena argumenta que un dels "èxits" de la lluita en contra de la incineradora de la Zona Franca rau en el fet que es va aconseguir estendre el discurs a tota la problemàtica dels residus en general i no únicament al cas particular de la barriada barcelonina:

[...] l'any 95 es va formar la Plataforma Cívica per a la Reducció de Residus.² De fet, es va formar a raó de la incineradora de la Zona Franca, però no es va voler dir Plataforma contra la Incineradora de la Zona Franca, sinó que ja especificava aquesta reducció dels residus (PM 2).

El diàleg i entesa entre els mateixos experts sostenibilistes ha canalitzat les protestes ciutadanes i les ha fet convergir cap a moviments que cerquen el canvi global i pensen sistèmicament. En el cas dels residus, el treball i l'intercanvi de coneixement entre els diferents experts va permetre unificar diferents plataformes com la que lluitava pel tancament i la restauració de l'abocador del Garraf i la que lluitava en contra de la incineració com un mitjà finalista de tractament dels residus, tot i que els que lluitaven per tancar l'abocador de Garraf haguessin pogut veure en la incineradora una solució al seu problema particular. Com explica Ignasi Puig Ventosa,

[...] es van articular diversos moviments de protesta, que van confluïr en la creació de la Plataforma Cívica per a la Reducció de Residus, que jo crec que la principal virtut que va tenir va ser la d'aglutinar diferents sectors, els que venien de l'oposició a l'abocador del Garraf amb sectors que emergien en oposició a la incineradora. El fàcil hauria estat que els que s'oposaven a l'abocador del Garraf haguessin vist com una alternativa viable i una possibilitat de tancar l'abocador amb la incineradora... però es va lograr unificar els plantejaments i anar tots a una (IP 2)

Per tant en el moment de la constitució de la Plataforma Cívica per a la Reducció de Residus van confluïr tots aquells moviments de protesta i segurament això no hauria estat possible sense l'existència d'un discurs que unifiqués i donés coherència al moviment veïnal i ecologista en contra

² Veure informació sobre la composició de la PCRR al § 1.7 del capítol 1..

d'aquestes instal·lacions. La unitat dona al moviment uns objectius comuns que possibiliten major força en el procés de negociació i una major legitimitat democràtica.

Una de les claus de l'èxit de la simbiosi entre ciència i acció social és anar a l'arrel del problema per a fer un discurs ampli i unificador que no només impliqui aquells ciutadans afectats per qualsevol instal·lació, projecte, pla o altra intervenció, sinó també fer extensiu el problema —i la solució— a la resta de la població. Quan els arguments són de pes i es difonen, i la ciutadania respon recolzant-los, les administracions es veuen obligades a escoltar-los. En el cas del tunel de Bracons, també està molt clara la necessitat de sensibilitzar a tota la ciutadania, de fer-ne com diu Jaume Cabañas, una "qüestió nacional":

[...] això és el que ens demanava l'advocat, que poguéssim transformar les reivindicacions en qüestió nacional de Catalunya, no només una cosa de la Garrotxa, i ho vàrem intentar fent una marxa que vàrem córrer des de Joanetes fins al Parlament, 128 km a peu, tota la nit correguent fins l'endemà a la una (JC 9).

§ 3.3 Racionalitat estratègica i racionalitat científica

No podem perdre de vista que el component de planificació estratègica i tàctica per part del moviment popular, en funció de l'estructura d'oportunitat política, és essencial per explicar els èxits i fracassos en els seus objectius explícits. Un element clau d'aquesta planificació estratègica és el discurs social que el moviment decideix difondre per recolzar les seves reivindicacions. Però la mesura correcta de les pròpies forces —i de les de l'adversari—, l'establiment d'objectius concrets assolibles i l'avaluació correcta de la correlació de forces entre els diferents agents socials implicats en el conflicte és essencial per fer avançar els moviments populars.

El cas de l'oposició al túnel de Bracons brinda un bon exemple de com, per una banda, els tècnics i científics proporcionen bateries d'arguments al moviment popular, la qual cosa permet fer un salt qualitatiu en el seu discurs i la seva estratègia. I, per l'altra banda, com el moviment popular parteix d'una concepció limitada del problema, però incorpora nous arguments per enfortir la seva posició (veure la darrera cita de J. M^a Mallarach al § 3.2, *supra*).

En el cas de l'Ebre, el component de planificació estratègica i tàctica és especialment brillant. Val la pena, doncs, que fem un breu repàs dels plantejaments d'aquest moviment. Un dels eixos bàsics d'actuació de la Plataforma en Defensa de l'Ebre (PDE) ha estat la mobilització social tant a les terres de l'Ebre com a la resta del país, sense oblidar les

mobilitzacions a la capital d'Espanya i, sobretot, les mobilitzacions d'àmbit europeu, molt centrades en l'objectiu d'aconseguir que les institucions europees coneguessin de primera mà la problemàtica de l'Ebre i actuessin en conseqüència. Podem afirmar, sense cap mena de dubte, que en el marc de les terres de l'Ebre mai abans no s'havia mobilitzat tanta gent durant tant de temps.

Si fem un repàs de les manifestacions i mobilitzacions socials dutes a terme per la PDE en el període entre la seva fundació i la derogació del PHN el juny de 2004, el resultat és impressionant, tant des del punt de vista quantitatiu (la gent mobilitzada), com des del punt de vista qualitatiu (el contingut de les propostes alternatives i la tàctica seguida per aconseguir els objectius).

Però la PDE no es va limitar només a organitzar mobilitzacions socials. Com que tenia un discurs molt treballat, fruit de molts anys de pràctica, reflexió i anàlisi, els seus activistes van abocar molts esforços a exposar arreu on els ho demanaven els plantejaments de la nova cultura de l'aigua. En aquest plantejament, que fa incidència en els aspectes proposatius i no només de rebuig, hi tenen un paper destacat les aportacions de nombrosos científics i tècnics, als quals, però, no és pot atribuir tota la responsabilitat d'aquest discurs. Hem de ser conscients que plantejar una alternativa integral a la gestió dels recursos hídrics només es pot fer a partir del coneixement científic (en els àmbits de l'ecologia, l'economia, la biologia, la hidrologia...). Aquest *capital científic* ha estat aportat al moviment per destacats científics de les universitats, els quals no han participat al moviment només "des de fora", es a dir, com a assessors o consultors, sinó que s'han integrat a la dinàmica del moviment (assemblees i mobilitzacions) tot i no estar-hi alguns d'ells vinculats orgànicament. A Catalunya, el més destacat és Narcís Prat, catedràtic d'Ecologia a la Universitat de Barcelona, que es declara un científic "compromès" o "implicat": no milita enlloc però col·labora gustosament amb grups ecologistes, en particular Ecologistes en Acció. Al baix Ebre ell va començar a fer divulgació científica de la mà de Carles Ibáñez i va col·laborar amb la PDE des dels seus inicis.

Manolo Tomàs explica que els objectius tàctics immediats de la PDE van ser bàsicament dos: per una banda fer posicionar a la UE (que al cap i a la fi era qui havia de finançar bona part del transvasament) contra el PHN i, per altra banda, aconseguir que el govern de la Generalitat també recolzés la postura de la PDE i es comprometés a impulsar un canvi de política hidrològica. Donats aquests objectius, la tàctica de la PDE va consistir en no descobrir del tot els seus objectius tàctics al seu adversari (el govern espanyol i els partits que donaven suport al PHN), i especialment l'objectiu europeu. En paraules de Manolo Tomàs, la tàctica que van fer servir a Brussel·les fou "posar-se a la butxaca els fixos de la casa" referint-se als tècnics de la Comissió de Medi Ambient, als quals van aportar tota la

documentació de la que disposaven —no només la que era contrària al PHN—.

Així van agafar a contrapeu el govern espanyol, el qual no va tenir constància de les gestions que havien realitzat (la PDE i la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua) davant dels membres de la Comissió de Medi Ambient de la UE fins que els representants del govern davant de la comissió es van trobar la documentació tècnica aportada pels contraris al PHN, que tenia molta més qualitat científica que la documentació aportada pel govern espanyol. Segons Narcís Prat, Patrick Murphy era el membre de la Comissió europea que rebia els informes del govern espanyol i també els contra-informes de la PDE-Fundació Nova Cultura de l'Aigua, que rebatien, punt per punt, els informes del govern. El 13 d'octubre de 2003 es va fer una reunió de les dues parts amb els responsables ambientals de la UE. Narcís Prat opina que en aquesta reunió va quedar demostrat que els antitransvasistes tenien raó en els seus arguments (NP 2). El fet és que la comissió va exposar les seves reserves sobre la viabilitat del projecte de PHN i va aconsellar no finançar el projecte tal com l'havia presentat el govern espanyol.

Tot i la innegable importància del component estrictament estratègic, interessa aquí especialment el procés de reflexió i anàlisi sobre la problemàtica i també l'esforç per articular un discurs social universalista, que identifiqi les causes del problema i proposi solucions globals (tenint en compte alhora els interessos populars i les necessitats dels ecosistemes). El procés d'elaboració i d'articulació d'aquest discurs, en el cas de l'Ebre, es produeix durant el decenni dels 90, quan el moviment està en estat embrionari i la seva incidència social és pràcticament testimonial. Narcís Prat havia començat a estudiar la problemàtica de l'Ebre cap al 1986 des d'un punt de vista estrictament acadèmic. Per això era un candidat ideal a ser sol·licitat per assessorar el moviment. Les primeres xerrades de divulgació les va fer a principis dels 90. El 1993 Carles Ibáñez va redactar un breu informe que conté embrionàriament totes les idees que seran la base dels plantejaments ulteriors de la PDE. Sembla clar que sense aquest discurs universalista basat en el coneixement científic, el moviment en defensa de l'Ebre no hauria aconseguit la incidència social que ha tingut.

Finalment, la creació de la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua il·lustra com la pròpia activitat científica associada al moviment popular obeeix també a consideracions estratègiques. Efectivament, la fundació va néixer quan els científics i tècnics ja sensibilitzats contra la política hidrològica del govern, que ja s'havien trobat a la Coordinadora de Afectados por Grandes Embalses i Trasvases (COAGRET) i donaven suport obert a la PDE, van adonar-se que la seva militància podia representar un obstacle a l'hora de fer-se escoltar per altres científics i tècnics. Aleshores van suposar que una entitat més estrictament científico-tècnica ajudaria a reunir més experts, molts dels quals podien sentir-se més

còmodes col·laborant amb una fundació composta per tècnics i científics que no fent-ho amb una plataforma de lluita social i política.

Arran de la reunió sobre la problemàtica de l'aigua convocada per la Coordinadora Antitransvasament a Deltebre, l'any 1992, amb tot de grups ambientalistes (d'Itoiz, Rialp i altres), es va entrar en contacte amb el catedràtic de geologia de la Universitat de Saragossa, Martínez Gil, que va començar a col·laborar-hi. A través d'ell també altra gent de Saragossa, com el catedràtic d'Economia Pedro Arrojo, s'hi van implicar fundant l'any 1993 COAGRET, que consolidava la relació entre el moviment científic i el social. Precisament va ser des de Saragossa, l'any 1995, d'on va sorgir la proposta de diferenciar la tasca científica de la del moviment social (fins llavors tots estaven a COAGRET). Es va pensar que aquesta seria una forma d'aglutinar més científics i acadèmics al voltant del projecte si aquest era clarament independent. La participació de Bakeaz³ a partir de la publicació d'un llibre de Martínez Gil, *La nueva cultura del agua*, va esdevenir el punt de partida per a un comitè científic (que agrupava científics de tot l'estat) que, a part de desenvolupar la vessant publicística del moviment, va veure que calia abandonar les qüestions parcials per afrontar el problema d'una forma més global i a llarg termini. En aquest sentit, en una reunió a Jaca d'activistes i científics, l'any 1997, després de ser tombat el PHN proposat pel PSOE i veient que ja n'hi ha un altre en marxa, es va concloure que calia centrar el debat en l'ús racional de l'aigua a les zones on el transvasament portava aigua (Barcelona, Múrcia...) i no, com fins aleshores, en si a l'Ebre li sobrava o no aigua. La culminació de tot aquest procés de debat entre activistes i científics va ser la creació, l'any 2000, de la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua, que treballarà en aquells aspectes tècnics diferenciant-se de la Plataforma en Defensa de l'Ebre, que es dedicarà a la vessant social.

Carles Ibáñez narra l'aproximació entre activistes i científics d'aquesta manera:

[...] Essencialment, hi va haver un acostament a principis dels noranta quan gent com en Manolo [Tomàs] i altra gent, però sobretot en Manolo, van entendre que necessitaven arguments i discurs científic per sostenir les seves reivindicacions. Llavors va ser quan ens van demanar assessorament a en Narcís Prat, en Toni Canicio i a mi, i vam començar a treballar amb ells i a fer algun informe. També es va afegir gent de Saragossa, de COAGRET, cap a l'any 95. Llavors hi va haver més treball en conjunt, perquè al principi la gent de Saragossa treballava pel seu compte i els d'aquí també. Per aquí tinc un document, que va ser el primer que vam elaborar... però el tema no va ser tampoc molt potent, no hi va haver manifestacions molt grans. Però quan va arribar la fase de maduració del projecte i tota la tramitació, ja era l'etapa final de l'etapa socialista i ho van acabar parant. Des de que el govern socialista va aturar el tema —crec que l'any 95— fins el 2000, hi va haver un temps d'*impasse* d'uns quatre anys, fins el 2000. Llavors es va veure a vindre que

³ Bakeaz és una ONG fundada el 1992 i dedicada a la recerca, la formació i la publicació en els àmbits del pacifisme, els drets humans i el medi ambient. Té la seva seu a Bilbao.

el PP presentaria el següent Pla Hidrològic. La Plataforma es va reorganitzar, però la reorganització des de la base ja va ser diferent. Jo hi era des del principi, érem un nucli que teníem molt clar que calia treball conjunt amb els científics i amb Aragó (també hi havia Pedro Arrojo i [Javier] Martínez Gil). Crec que un fet que ha ajudat és que gent com jo mateix, Toni [Canicio] o [Pedro] Arrojo som científics i tècnics i alhora som activistes. Per tant podem dir que el moviment no només ha comptat amb el suport de científics, sinó que també hi ha hagut experts que hem treballat com a activistes en el nucli del moviment. També cal tenir en compte el naixement de COAGRET com a coordinadora d'afectats, en la qual Pedro Arrojo o Martínez Gil estaven gairebé liderant el moviment des del punt de vista social. Això ha tingut el seu efecte i explica la percepció de molts científics cap al moviment, ja que veuen que hi ha gent de prestigi lluitant al moviment i ho miren diferent que si fossin un grup de ciutadans (CI 1).

Aquest enfocament del problema des d'una perspectiva més àmplia ha permès unificar i aglutinar els diferents moviments de protesta actius, o aquells més latents que s'han reactivat, en les diferents zones del país per elaborar un discurs conjunt. I aquest element és present en els tres casos estudiats. En la lluita contra el PHN s'hi ha pogut comptar no només a la gent de les terres de l'Ebre, o d'Aragó sinó també canaris, murcians, gallecs, portuguesos, francesos i altres que pateixin una problemàtica similar entorn de l'aigua.

§ 3.4 Sinèrgia entre moviments socials i experts

En el cas del PHN, el nou paradigma ecològic emergent no sorgeix impulsat per les administracions públiques ni les grans empreses, les quals disposen de molts recursos humans i materials per investigar i fer avançar el coneixement científic, i a les quals s'atribueix la responsabilitat d'impulsar la investigació i el desenvolupament. Ben al contrari, el MOPU durant el govern del PP va posar pals a les rodes als experts que aportaven arguments contra el PHN, intentant trobar assessorament entre altres experts i boicotejant els informes adversos. Antoni Canicio explica aquesta tortuosa relació amb una anècdota reveladora:

Nosaltres havíem treballat molt pel ministeri. Jo per exemple, mira [treu un informe i ens l'ensenya] això és del MOPU, Direcció General de Costas: "Caracterización, problemática y alternativa de la gestión y actuación para las costas del Delta del Ebro". Jo sóc un dels autors del treball. Ho vam acabar el desembre de 2000. Però quan va sortir tot el tema del PHN i va començar a activar-se el moviment social, a la direcció general de Costes ens van dir: "Mireu, vosaltres podeu treballar amb nosaltres a Sevilla, Santander o on sigui, però al Delta de l'Ebre no hi treballareu més, ara per ara". ¿Per què ens ho van dir? Doncs entenc que pel fet que tot el coneixement sobre el Delta adquirit a partir dels treballs finançats pel Ministeri, el podíem fer servir contra el PHN. Nosaltres teníem ja uns coneixements importants. Per això se'ns donava l'oportunitat de participar en treballs d'aquest tipus a altres llocs, però després tot aquest bagatge que nosaltres havíem adquirit en els 8 o 10 anys que portàvem col·laborant amb el Ministeri era un coneixement que nosaltres utilitzàvem per refutar [les coses que es] deien des del propi Ministeri entorn al transvasament de l'Ebre. A partir d'aquesta data es va acabar la

col·laboració amb el Ministeri [...] [L]lavors en aquesta circumstància que ja havien trencat amb nosaltres, ells [el Ministeri] encarreguen uns treballs pensant ja en la planificació hidrològica. Els encarreguen, em refereixo a treballs sobre el tram inferior de l'Ebre, o sigui des de Riba-roja fins la desembocadura, però [...] li [ho] van encarregar a la Universitat de Cantàbria [...] i els d'aquesta Universitat, que no estaven en tot l'intríngulis, devien pensar: "I ara nosaltres amb aquest treball què farem?". I van i ens subcontracten a nosaltres. O sigui, que nosaltres vam fer aquest treball subcontractats per la Universitat de Cantàbria, va arribar al ministeri i és un d'aquells informes que la ministra Narbona va dir que el govern del PP els havia amagat al calaix perquè no li convenien. [...] En conjunt em sembla que som 16 tècnics que hem fet aquest treball que després en Narcís Prat i en Carles Ibáñez han resumit en aquest llibre⁴ (AC 11-13).

El nou paradigma, en aquest cas, s'està desenvolupant de la mà de tècnics i científics que col·laboren activament amb els moviments socials, dins de la societat civil. Per tant, el nou paradigma, des del seu naixement i fins fa molt poc, no rep l'atenció —ni el finançament— dels organismes que han de decidir les polítiques de gestió dels recursos naturals i vetllar per la bona salut dels ecosistemes. Així doncs, els primers desenvolupaments sostenibilistes s'han fet a base del treball (de vegades voluntari), el compromís personal i la socialització de la informació i del coneixement de tècnics i científics adeptes al nou paradigma.

El cas és que es produeix una sinèrgia (o retroalimentació) entre els moviments socials —que necessiten dotar-se d'un discurs sòlid i coherent per aplicar la màxima "per vèncer hem de convèncer"— i els científics que desenvolupen el nou paradigma ecològic, els quals havien estat bandejats per les administracions públiques a l'hora de decidir les polítiques com la planificació hidrològica. Només han estat escoltats i tinguts en compte per les administracions públiques en el moment que amplis sectors socials han assumit el discurs ecològic i universalista que ells han desenvolupat, quan la força dels moviments al carrer han obligat les autoritats a atendre les reivindicacions. I allò més notable de tot plegat és que les autoritats s'han trobat amb una pressió de masses a favor de polítiques molt elaborades del punt de vista tècnic, i han hagut finalment de prendre en consideració solucions tècniques que havien ignorat o rebutjat quan procedien de sectors científics acadèmics reconeguts del punt de vista intel·lectual però sense suport social. De retruc, aquests experts se sentien motivats en veure que el seu treball finalment servia per alguna cosa i era incorporat a les polítiques públiques. Manolo Tomàs ho exposa d'aquesta manera:

[...] l'aportació dels científics ha estat cabdal, però penso que la nostra aportació cap a ells també ho ha estat en el sentit que a més de divulgar les seves idees els hem motivat a investigar més perquè veien que el que investigaven realment servia per alguna cosa (MT 4).

⁴ Es tracta del llibre de diversos autors, compilat per Narcís Prat i Carles Ibáñez, *Avaluació crítica del PHN i proposta per una gestió sostenible de l'aigua del baix Ebre*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, 2003.

Val la pena observar atentament la sinèrgia que s'estableix entre el paradigma científic emergent i els moviments populars que s'oposen als projectes de les administracions des de posicions ecologistes més o menys coherents. La formulació que en fa en Manolo Tomàs apunta a un factor central d'aquesta sinèrgia. Per una banda, el moviment social reforça i estén el seu discurs gràcies a la solidesa dels arguments que aporten els tècnics i científics. Aquesta aportació al discurs és un element explicatiu central en la difusió del discurs del moviment social entre la població i la conseqüent solidaritat i mobilització generada al seu voltant. Podem afirmar que sense aquest canvi de discurs —resultat de les aportacions de científics i de la síntesi feta pel nucli d'activistes—, els moviments que hem estudiat no haguessin tingut el mateix impacte social. Els activistes entrevistats tenen molt clar aquest fet i tota la complexitat de sinèrgies. Així ho expressa Àngel Aznar:

[...] quan feiem mobilitzacions a Barcelona, [...] nosaltres donàvem les gràcies a la gent i ells ens deien: "No ens heu de donar les gràcies, el Delta també és nostre". Però era perquè la comunitat científica havia arribat a això. És com allò de la gallina i l'ou. Jo penso que si no hagués estat el moviment social el detonant de sortir al carrer, ni els polítics, ni els parlaments ni les accions jurídiques haguessin tingut validesa, perquè estava demostrat d'abans que els estudis estaven als calaixos. Això ha estat la espoleta, però després ha d'arribar el treball rigorós. Sense detonant no haguéssim arribat aquí ni sense la fermesa de gent que es va jugar el tipus i la feina davant una reivindicació pacífica, però enèrgica i forta. I això va destapar molt la solidaritat. Ara, un cop oberta l'expectativa, és quan sobre la taula vam posar els arguments. O sigui, una cosa sense l'altra no haguessin arribat a res. Si només haguéssim plantejat una qüestió localista, no haguéssim arribat enlloc. Si els científics no haguessin tingut la mobilització, no haguessin estat escoltats. Per tant, no és qüestió de dir qui anava primer sinó que una cosa necessitava l'altra, és com dues cèl·lules que si no estan juntes no fructifiquen (AA 7).

Com diu Aznar en aquesta cita, els tècnics i científics que han començat a desenvolupar i definir el nou paradigma ecològic eren sistemàticament bandejats pels organismes administratius responsables d'implementar les polítiques hidrològiques. Això feia que el seu treball científic i les propostes concretes que se'n deriven no tinguessin la difusió adequada ni fossin tingudes en compte a l'hora de dissenyar i implementar polítiques públiques. Ha estat gràcies a la caixa de ressonància que proporcionen els moviments populars que el treball d'aquests científics ha vist la llum i s'ha posat sobre la taula dels principals organismes encarregats de legislar i/o implementar les polítiques públiques que afecten la gestió dels recursos naturals. És a dir, sense el suport dels moviments socials, el plantejament ecològic no hagués pogut exposar-se públicament i comparar-se, en base a criteris empírico-racionals, amb el paradigma analític, encara dominant a la majoria d'administracions públiques. Els tècnics i científics partidaris de la nova cultura de l'aigua, segons paraules de Canicio, han donat

base i consistència als arguments de la contestació social, i la contestació social se n'ha donat compte que a part de sentiment i cor, hi havia unes raons molt lògiques. I

el fet de tenir per un cantó la contestació social, i per l'altre, la base tècnica, s'ha retroalimentat. Perquè el tècnic ha dit: "Tinc recolzament, però sense gent al carrer no m'escolta ni Déu". Però el del carrer ha dit: "Ep, tenim arguments", i a partir d'aquí neix el debat. I quan neix el debat és com un ferment. Durant varis anys [hi] ha estat havent un debat. Vull dir, aquesta nova cultura de l'aigua no estava creada, d'alguna forma l'hem anat fent nosaltres al llarg del debat. Jo crec que el debat al voltant del transvasament de l'Ebre ha tingut la gran qualitat de donar peu a que existís aquest debat. I aquest debat, després el pots exportar perquè les problemàtiques són idèntiques arreu. D'alguna manera hem sigut bastant pioners i m'atreveiria fins i tot a dir pioners (home, segur que per altres països estan sortint moviments potser semblants) però inclús pioners a nivell mundial. Això ha sigut capaç d'arribar a Brussel·les i a molts llocs on, en un principi, semblava impossible (AC 10-11).

En aquesta última cita, a més de referir-se a la sinèrgia entre moviments socials i experts, Canicio fa referència a que la construcció de la nova cultura de l'aigua —un dels màxims exponents del que anomenem nou paradigma ecològic— ha estat una construcció col·lectiva nascuda del debat entre activistes i científics dins del marc d'un moviment social, en un intent de transformar la realitat basant-se en el coneixement científic. El fet que el coneixement científic sigui bàsicament una construcció col·lectiva no sorprendrà ningú: podem dir que és un principi àmpliament acceptat per la comunitat científica des de sempre. Potser la novetat, avui, en els casos que aquí ens ocupen, és que el coneixement experimenta un salt qualitatiu quan aborda l'estudi de les realitats complexes des d'un punt de vista interdisciplinari, com a cooperació entre aproximacions d'especialistes diversos.

§ 3.5 L'acció combinada de ciència i pressió popular sobre les institucions

Sovint les decisions polítiques es fonamenten en una anàlisi que respon a una visió reduccionista-utilitarista dels recursos i de les solucions i no en una anàlisi multicriterial que tingui en compte els efectes sobre les persones o el medi ambient. En ocasions, també són sensibles a les pressions exercides per *lobbies* econòmics i empresarials diversos, com el de la indústria incineradora, dels envasos i embalatges, de les grans constructores, del sector de l'oci i el turisme, etc., que defensen els seus propis interessos i moltes vegades tenen un punt de vista crematístic en relació amb els sistemes naturals.

En el cas dels residus el saber científic en mans dels tècnics sostenibilistes ha ampliat la capacitat propositiva dels moviments ambientalistes i plataformes ciutadanes que han estat capaços de presentar proposicions de llei com la Iniciativa Legislativa Popular en contra de la incineració (ILP) i al·legacions a les lleis sobre residus, promoure programes metropolitans alternatius, demanar audiències públiques, etc.

Aquest és el testimoni d'Ignasi Puig:

[...] l'any 97 es va escriure un Programa Metropolità Alternatiu, que evidentment no disposava dels mateixos mitjans que el de l'administració per fer-se, però es va crear un document força digne. Inclús es van redactar les al·legacions que segurament no s'haguessin pogut fer amb tanta profunditat i amb tant coneixement de causa si no hi hagués [hagut] un grup de professionals dedicats al tema. I tant una cosa com l'altra jo crec que van pesar a l'hora de reforçar els arguments de la Plataforma i a l'hora de dir: "Senyors, és viable plantejar un programa metropolità sense una incineradora" (IP 2).

A nivell català també és destacable la Llei [reguladora de la] incineració de residus, que és la 11/2000 em sembla, que és interessant des de la perspectiva que esteu analitzant perquè és una llei que deriva d'una ILP que es va articular des dels moviments socials amb un text que era una proposició de llei per a prohibir la incineració. Això va arribar al Parlament, va patir modificacions molt importants i es va aprovar com una llei de regulació de la incineració i no de prohibició (IP 4).

Al capítol 1, § 1.7, ja hem vist en quines circumstàncies i amb quins resultats va tenir lloc aquest episodi. L'episodi il·lustra —com hem dit abans— la capacitat de pressió dels experts ecologistes, recolzats per la mobilització ciutadana per portar les consideracions científiques al cor de la presa de decisions, és a dir, en aquest cas, al poder legislatiu de la nació. Il·lustra també la seva capacitat per aconseguir que les lleis incorporin elements de polítiques sostenibles *contra la pròpia inèrcia o resistència* dels poders establerts.

En el cas de la defensa del territori a les comarques gironines, Anna Burrassó també destaca aquesta capacitat propositiva que tenen els moviments socials i la important tasca que desenvolupen els tècnics elaborant aquests projectes alternatius:

[...] l'ofici de tècnic, que tots en diguem, ha anat a més, i cada vegada hi ha més projectes, i cada vegada ens ha permès tenir persones, "especialistes" entre cometes que puguessin estudiar el tema i que puguessin treballar i que puguessin presentar propostes alternatives. Quan nosaltres des de l'ANG dèiem: "No estem d'acord amb... jo què sé... amb el túnel de Bracons" mateix ([l'ANG] va ser una de les primeres entitats que s'hi va oposar), doncs no vam dir "no al túnel de Bracons", sinó que vam intentar presentar una alternativa [...] Però a mi em sembla, *bueno* no em vull tirar floretes, però que ens hem guanyat com un cert prestigi, i tant des del camp de la gent que es volia fer sòcia com després des del camp de l'administració se'ns va començar a demanar cada vegada més els nostres criteris, la nostra opinió o [...] per fer estudis o treballs (AB 3).

Aquest últim testimoni il·lustra com des de la societat civil les organitzacions no governamentals, independents, arriben a reunir i posar en moviment capacitats científico-tècniques tan pertinents i solvents que les pròpies administracions es veuen obligades a recórrer-hi, a consultar aquestes entitats de cara a l'adopció de mesures polítiques, a comptar amb elles o, com a mínim, a tenir en compte els seus arguments.

Aquesta aproximació —que de vegades s'orienta a la col·laboració, però de vegades és conflictiva— es tradueix de diverses maneres. Una és la celebració de jornades, congressos i altres trobades tècniques o sociotècniques on els membres de les associacions, siguin o no experts, es troben amb tècnics i funcionaris de l'administració i intercanvien informacions i idees.⁵ Una altra és el transvasaments de tècnics, sobretot de les organitzacions de la societat civil cap a administracions o entitats de caràcter públic (tècnics municipals o d'administracions supramunicipals, directors i tècnics de Parcs Naturals...). Quan els aires que bufen no són propicis, hi ha tècnics que abandonen els càrrecs públics i es busquen una sortida professional en el sector privat o en organitzacions ambientalistes, com va passar quan l'Albert Vilalta va ser destituït de manera fulminant de la conselleria de Medi Ambient de la Generalitat per no donar suport al túnel de Bracons: alguns tècnics van dimitir.⁶ Una altra "aproximació" entre tècnics sostenibilistes i administracions és el transvasament d'informació des dels ajuntaments, diputacions o Generalitat cap als moviments, fenomen freqüent en els tres àmbits estudiats. Les administracions —i també les empreses privades— poden utilitzar la cooptació de tècnics dels moviments per a neutralitzar-los com a opositors i afeblir així els moviments populars alhora que reforcen la seva capacitat científico-tècnica pròpia, però en el curs de la recerca no n'hem conegut cap cas.

La influència de les idees defensades pels moviments i els seus experts sobre les polítiques públiques es reforça quan els moviments triomfen. Aquest ha estat el cas de la lluita contra el PHN, que ha aconseguit aturar el transvasament previst de les aigües de l'Ebre. Com a resultat de la victòria, la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua ha esdevingut un interlocutor privilegiat tant per al govern de l'Estat com per al de la Generalitat catalana. Una plasmació d'això ha estat que persones com Narcís Prat o Pedro Arrojo hagin estat cridats per la ministra de Medi Ambient, Cristina Narbona, per ajudar a elaborar la política hidrològica del nou govern de Madrid. Una altra plasmació és el conveni de col·laboració entre l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Fundación Nueva Cultura del Agua (FNCA) signat el 12 de febrer de 2004. L'objectiu d'aquest conveni és "l'estudi interdisciplinari sobre els impactes ambientals, econòmics i socials del Pla Hidrològic Nacional en el Baix Ebre i les alternatives per a una gestió sostenible de l'aigua a Catalunya". A més d'aquest objectiu, "el conveni també preveu una col·laboració per definir les alternatives per a la gestió sostenible de l'aigua", com diu el text resumit del conveni (veure aquest resum a l'Annex).

⁵ Veure § 2.6 del capítol 2, *supra*.

⁶ Veure § 1.5 del capítol 1, *supra*.

Un exemple de col·laboració entre organitzacions ecologistes i administracions és el Projecte Residu Mínim. L'any 1992 es va signar un conveni de col·laboració entre el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, els ajuntaments de Molins de Rei, Torrelles de Llobregat i Sant Cugat del Vallès, i l'entitat cívica Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA), per realitzar el Projecte Residu Mínim proposat pel CEPA. L'any 1993 es va afegir al conveni l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR). "La signatura d'aquest protocol mostrarà la voluntat de les parts implicades d'aplicar una experiència pionera a Catalunya de recollida selectiva integral en origen dels residus municipals", com diu el document del CEPA (veure Annex). Independentment de com es valorin els resultats del projecte al cap d'uns quants anys d'aplicació, tema sobre el qual no hi ha consens entre els tècnics i ecologistes dedicats al tema dels residus, aquest conveni és un exemple destacat d'aquest tipus de col·laboració entre societat civil i administracions públiques. El mateix es pot dir del sistema "Porta a porta" a Tiana, Vilassar, la Mancomunitat de la Plana i Cervera, com un pas més que millora els resultats del sistema "Residu mínim" i que s'ha implementat entre els ajuntaments implicats i grups ecologistes i tècnics ambientalistes. El camp dels residus, com s'ha dit des del començament, ha estat el més propici dels tres aquí examinats per a la col·laboració, perquè les administracions han hagut d'assumir des del principi un discurs poc o molt sostenibilista, i a més han necessitat fer un esforç d'educació ambiental de la població, per al qual han buscat l'ajut dels grups ecologistes. Aquesta col·laboració ha estat conflictiva. Però en aquest forceig, les administracions han hagut d'escoltar els ecologistes i els seus tècnics.

Capítol 4

APRENENTATGE SOCIAL DE LA SOSTENIBILITAT ECOLÒGICA I DE LA DEMOCRÀCIA PARTICIPATIVA

Un dels eixos bàsics del capítol anterior és l'anàlisi de la sinèrgia entre els moviments socials i els tècnics i científics que defensen el nou paradigma ecològic. Per abordar el tema de l'aprenentatge social de la sostenibilitat ecològica, cal començar apuntant que una de les principals línies de confluència que desemboca en l'esmentada sinèrgia és la socialització del coneixement científic. Tant els moviments populars com els tècnics i científics es veuen obligats a divulgar —a un nivell bàsic— els conceptes i implicacions del nou paradigma ecològic per tal de poder portar a terme la línia d'actuació que han decidit després d'anys de reflexió, debat i assaig i error.

§ 4.1 Recerca i divulgació: la socialització del coneixement científic

Des de la perspectiva dels moviments socials, la socialització del coneixement científic esdevé una condició necessària per poder aplicar la màxima estratègia: "per vèncer, hem de convèncer". No es pot convèncer algú que no entén, encara que només sigui a un nivell molt bàsic, els conceptes clau i les dinàmiques de funcionament dels ecosistemes, en general, o les conseqüències de determinades polítiques, en particular. Els activistes eren molt conscients d'aquesta necessitat de fer pedagogia sobre la problemàtica. Aquí tenim el comentari d'Àngel Aznar sobre això:

[Pregunta: Comentaves que els conceptes de regressió, subsidència... han quallat entre la població de les terres de l'Ebre, més enllà dels activistes. Penses que podríem dir que hi ha hagut un procés de socialització del coneixement científic, és a dir, que la gent ha après conceptes i dinàmiques de funcionament sobre el riu i el seu entorn ambiental al voltant d'aquesta lluita?]

[Resposta:] Nosaltres n'estem convençuts. Cal pensar que durant quatre anys, el sistema que teníem organitzat de funcionament era de petites comissions: una tècnica, una de difusió, una de premsa, una econòmica, etc., i tant en les assemblees locals com en la intercomarcal, que es feia dues reunions a la setmana, com en les assemblees generals, que n'hem fet set, un tema molt important sempre era la pedagogia sobre el tema a més de les moltes jornades tècniques en les que hi ha assistit molta gent. [...] [E]n una manifestació o mobilització social, que sentis parlar a la gent de m3/s, de hm3/any [...] aquí era un vocabulari normal, com la regressió, que tothom sap què és. Tothom sabia que la subsidència és que al Delta cada any baixa la seva plana deltaica de 4 a 5 mm. Una causa és el canvi climàtic i l'altra és que el terreny està format per lliscs i graves, i això fa es vagi aplanant si no

hi ha noves aportacions. I això ho domina tothom. Igual que tothom és conscient de la salinització, a part que ho veu als pous, parles amb la gent de la cunya salina que puja gairebé fins Amposta quan el caudal és menor de 100 m³/s perquè, si no, no té prou força per dominar l'aigua del mar. Doncs això és el vocabulari normal entre la gent, no diré tota, però la que participava en el moviment (AA 5-6).

Per altra banda, des de la perspectiva dels tècnics i científics que defensen el nou paradigma, la divulgació dels seus treballs científics o del coneixement adquirit en anys de pràctica tècnica sobre temes mediambientals és imprescindible per tal que els seus arguments siguin escoltats i tinguts en compte per les administracions públiques.

Cal tenir en compte que els tècnics i científics que col·laboren amb els moviments ambientalistes són conscients que si han de divulgar el coneixement científico-tècnic entre la ciutadania, han de canviar de registre per fer-se entendre. Com diu Francesc Lahosa, "que un llenguatge propi o patrimoni d'uns experts esdevingui llenguatge comú" (FL 5). No és el mateix redactar un estudi per un ministeri —o la memòria d'una recerca o un estudi d'impacte ambiental— que escriure un manifest, un llibre de divulgació o fer una xerrada tècnica a activistes de moviments populars. Els tècnics i científics, en els casos que hem estudiat i especialment en el cas de l'Ebre, han fet brillants treballs de síntesi i divulgació sobre temes ecològics complexos. Potser es podria dir que han fet de la necessitat virtut, però el cas és que els esforços de divulgació i socialització del coneixement científic han ocupat una part important dels esforços de la comunitat científica que recolzava la cultura científica sostenibilista.

En el cas de l'Ebre, la tasca de producció i divulgació del coneixement científic ha estat assumida —en bona part— per la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua, la qual s'ha convertit en un punt de confluència i de referència per als tècnics i científics que defensen el nou paradigma ecològic, especialment els interessats en els temes relacionats amb l'aigua. Caldria destacar el llibre *La nueva cultura del agua*, de Javier Martínez Gil, publicat per Bakeaz, que va ser un dels treballs seminals del nou paradigma ecològic aplicat a la planificació hidrològica. La Fundació per una nova Cultura de l'aigua també ha organitzat els Congressos Ibèrics sobre Gestió i Planificació de l'Aigua. Al IV Congrés, que es va celebrar el desembre de 2004 a Tortosa, van assistir-hi uns 500 participants. En part, la massiva assistència es devia al fet que la retirada en el PHN del transvasament de l'Ebre per part del nou govern era viscuda com una victòria de la PDE i la FNCA, però també denota la vitalitat del nou paradigma científic.

Podem citar també el manifest fundacional de la Fundació per una

Nova Cultura de l'Aigua (2000) —que es reproduïx en annex, *infra*— i el llibre de Carles Ibáñez i Narcís Prat *Avaluació crítica del Pla Hidrològic Nacional i proposta per una gestió sostenible de l'aigua del baix Ebre* com un bon exemple de capacitat de síntesi, rigor, precisió argumental i capacitat propositiva. En un altre nivell, caldria citar el "Manifest de la Plataforma en Defensa de l'Ebre" i el document de Salvem les Valls "Deu bones raons per oposar-se al nou eix viari Vic-Olot per Bracons" (també reproduïts en annex) com a exemples de síntesi entre socialització del coneixement científic, reivindicació d'uns interessos col·lectius i capacitat de fer propostes en positiu.

§ 4.2 Activistes i aprenentatge

Com ja hem dit al capítol anterior, el fet que els tècnics i científics siguin els principals arquitectes del discurs basat en el paradigma ecològic, no ens ha de fer perdre de vista el paper clau jugat pel nucli d'activistes que militen en els moviments populars de caire ambientalista. Aquests són, en bona part, responsables de la socialització i la difusió del nou paradigma ecològic entre la població directament afectada per certes polítiques que posen en perill la sostenibilitat dels ecosistemes. L'actitud pedagògica d'aquests activistes combinada amb l'esforç de divulgació dels tècnics i científics ha permès generar importants moviments socials que —poc o molt— han influït significativament en la vida política del país. El treball de divulgació i pedagogia ha trigat un temps a donar els seus fruits. És una feina d'anys aconseguir una *massa crítica* de gent conscienciada i informada sobre una problemàtica i que, a més, estigui disposada a sortir al carrer per defensar els seus interessos col·lectius i allò que considera just. Però quan s'arriba a aquesta massa crítica, la capacitat d'impulsar canvis en polítiques públiques, de generar solidaritat i mobilització en amplis sectors socials i d'impulsar l'aprenentatge social de la sostenibilitat ecològica són sorprenents.

Els moviments socials que hem estudiat no són només corretges de transmissió del discurs dels científics, també actuen com elements actius del progrés del coneixement. Gràcies a la seva capacitat per impulsar i motivar la participació dels experts, promouen unes elaboracions tecnocientífiques tan valuoses o més que les de la ciència "oficial". Les administracions públiques acaben sovint acceptant les propostes dels moviments per la seva qualitat científico-tècnica.

En resum, estem davant d'un procés complex d'aprenentatge col·lectiu en què els rols d'aprenent i educador no són rols fixos. Els

activistes aprenen dels experts, òbviament. Però també aprenen com autodidactes recorrent a fonts múltiples: lectures, internet. Vet aquí l'experiència viscuda per Jaume Cabañas, de Salvem les Valls, veí de Joanetes, a la Vall d'en Bas, de professió agent comercial (es dedica al transport conduint un camió), que només té els estudis formals d'EGB:

[...] llavors va ser quan jo vaig entrar a Salvem les Valls. Vàrem estudiar-ho, vàrem assessorar-nos per uns tècnics que ens expliquessin el projecte, perquè nosaltres podem tenir bona voluntat, però coneixements no en teníem massa en cap sentit, i una persona, en Xavi Béjar, que sí té coneixements tècnics en botànica, zoologia... una mica ambientalista, ell... però els altres no teníem cap coneixement i necessitàvem suport de tècnics. [...] Hi havia en Josep M^a Serrat, que com que feia de delineant tenia alguns coneixements a l'hora d'interpretar plànols, i ens transmetia aquests coneixements, però potser eren les dues úniques persones amb coneixements tècnics, cadascun en un camp diferent. Els altres ens vàrem anar formant i ells tampoc en tenien suficients com per no necessitar altra gent més qualificada que ens assessorés. [...] Què passava? Doncs que el projecte havia set modificat, que hi havia millores per un costat però perjudicis per un altre [...] Vàrem fer un estudi molt important, encapçalat per en Xavi Béjar i ajudat per altres, on fèiem cites de les espècies, dels hàbitats... de tot el que hi havia allà on passava aquest eix, aquesta carretera, que ens enganyaven, que ens deien que era per enllaçar les comarques i és realment un eix de llarg recorregut... i és clar, hem de buscar quines proteccions hi havia a nivell de Generalitat, a nivell Estatal, Comunitari... de protecció d'hàbitats i d'espècies... Hi ha molts tipus de proteccions que jo no sóc massa hàbil coneixedor, però que existeixen i llavors el que fèiem és veure quines espècies i quins hàbitats hi havia a la zona i quin tipus de protecció, en diferents graus, tenia cadascuna d'elles. Va portar molta feinada i molta despesa, això! Una altra cosa va ser transposar els plànols del projecte de la Generalitat a sobre de fotografies aèries. Vàrem encarregar fotos aèries, es van passejar unes avionetes, van fer fotos, i les vàrem traspasar al projecte perquè es pogués veure, però no pas de qualsevol manera, dibuixant-ho [...] Ho fèiem tot a través de bibliografia de les administracions, sigui de la Generalitat, sigui del Parc Natural, del que fos, buscàvem i ens vàrem fer un fart de llegir llibres i allà on trobàvem cites d'una espècie —perquè porten les coordenades, allà on s'ha trobat una espècie, qui l'ha trobat—, doncs allà on trobàvem això, anàvem acumulant i anàvem fent un inventari [...] [El] Tribunal [contenciós-administratiu] no podrà dir que no, ni els advocats defensors de l'Administració no podran dir que no, perquè tot està en bibliografia feta per ells, o sigui que vosaltres no l'heu posat en l'estudi d'impacte ambiental ni en l'estudi informatiu quan heu fet el projecte, però no sou desconexors de que hi és, perquè sí que en bibliografia vostra hi és, per tant no us devia interessar posar-ho... Heu trobat 300 espècies i nosaltres n'hem trobat més de mil, alguna cosa passa [...] I tot això ho havíem de fer molt nosaltres, però també amb assessorament tècnic, amics, botànics o qui fos. Fins i tot algun enginyer i també gent de dins de l'Administració, que estan a dins —no queda bé dir-ho, però són talps— i que veuen que realment no s'estan fent les coses correctament i que et passen la informació ells mateixos. Sempre ho negaran i els has de respectar el seu anonimat, però diuen: "Nois, això que esteu dient és totalment cert, i a més, guaiteu, hi ha això". Vull dir que és d'això del que ens nodriem nosaltres (JC 4-6)

Hi ha, doncs, una part important d'aprenentatge autodidacta, guiat de manera més o menys directa per experts, que sovint són ells mateixos autodidactes (com és el cas de Xavier Béjar, esmentat a la cita anterior, que té estudis de filologia semítica, el títol d'animador sociocultural i el de pedagogia social, però que va aprendre zoologia, botànica i geologia pel seu compte, veure XB 1).

L'autodidactisme d'aquests activistes no es basa només, d'altra banda, en la lectura i la navegació per internet, sinó també en el contacte directe amb el territori i la seva gent. A la pregunta: "¿Com descriuries i valoraries aquest procés d'autoaprenentatge col·lectiu?", Marta Ball-llosera, de la IAEDEN, diu:

[És] la millor universitat del món, estic segura que ni en una carrera hagués après el que he après aquí... no jo, tots! I no només els que estem en la comissió, es a dir tu ara en una assemblea pots parlar d'un pla parcial que no passa res, cosa que a l'inici havies d'anar amb compte amb el vocabulari etc. Intentem anar en compte fins i tot ara, tot i que potser encara no en som prou conscients perquè sempre ve gent nova a les assemblees dels pobles... Si som els de sempre no cal explicar segons què, perquè tothom ho sap, però si hi ha gent de fora, intentem fer una breu introducció perquè s'entengui i es segueixi tot. Però tots hem après moltíssim sobre planejament urbanístic, sobre grans infraestructures, sobretot sobre la comarca. Jo no m'havia patejat tant la comarca com des que estic a Salvem l'Empordà. La festa reivindicativa a Terrades per la Vall de Santa Magdalena, tothom de l'assemblea sap on és aquesta vall! I fa 10 anys ni un 10% [no ho sabia]! Tothom té coneixements tècnics i del territori i una sensació de reivindicar una identitat de comarca —com que la coneixes te l'estimes més— i el fet de pertànyer a un grup de gent per intentar salvar-la et dona més força d'identitat i d'estimació cap a la nostra terra.

[Pregunta: I coneixements en biologia i tot això?]

[Resposta:] No, en fauna i biologia n'hi ha pocs. Potser amb això ho hem perdut, de la reivindicació més naturalista hem passat a parlar per exemple, de paisatge (cosa que abans mencionàvem molt poc) i crec que el paisatge ho engloba tot, perquè un paisatge ben preservat inclou fauna, flora..., tot... La idea és qui juga un paper més clau (MB 11-12).

Un dels activistes d'Ecologistes en Acció dedicat al tema dels residus, Vicenç Vilana, és professor mercantil i ha estudiat ciències socials a l'ICESB. No té educació formal en temes ambientals, però ha esdevingut un expert autodidacta en aquestes qüestions. No és l'únic:

Jo cada dia llegeixo unes 3 hores sobre temes mediambientals. I això durant 15 anys. No ets titulat, però hi entens de moltes coses, no? [...] [N]osaltres tenim grans especialistes en temes d'aigua, perquè al fer aquesta campanya de "Catalunya estalvia aigua", les tres persones que han treballat en aquest tema durant 3 anys i mig n'han après molt. O gent que ha treballat en energia (que ja venen del

moviment anti-nuclears), o sobre el territori... gent autodidacta però que en saben força. Jo en tema de residus he visitat moltes plantes, he vist molta gent i la setmana vinent vaig a fer una xerrada a Donostia perquè allà tenen el gran problema de les incineradores i per fer aquesta xerrada cal preparar-se i cercar informació (VV 7-8).

Per la seva banda, els experts també aprenen. Aprenen en el terreny polític i jurídic. Aprenen en el terreny de les polítiques territorials, energètiques i ambientals. I aprenen posant en comú els seus coneixements especialitzats amb altres coneixements, en un procés de construcció multidisciplinari d'un saber nou, complex i lligat a la realitat social, és a dir, d'un *coneixement contextual*.¹

Finalment, uns i altres contribueixen a elevar el nivell de coneixement de la ciutadania implicada en les mobilitzacions.

§ 4.3 Aprenentatge social en les poblacions directament afectades

En un estudi de caràcter eminentment qualitatiu i exploratori com el present només és possible fer estimacions aproximades del grau d'aprenentatge social de la sostenibilitat ecològica en les comunitats directament afectades per les problemàtiques que hem estudiat. Caldria fer estudis quantitius sobre mostres representatives i àmplies per poder treure conclusions satisfactòries. Ara bé, hem detectat certs indicis que apunten a que realment hi ha hagut un procés important de socialització del coneixement científic —basat en el nou paradigma ecològic— i d'aprenentatge social en la sostenibilitat.

En el cas de l'Ebre, un fet rellevant és el canvi de percepció entre la població respecte a l'ecologisme, en general, i els ecologistes d'aquelles terres, en particular. En les dècades dels 80 i els 90, els ecologistes que defensaven la preservació de l'espai natural del delta eren vistos per la població autòctona com a enemics que els prohibien caçar i pescar com sempre havien fet. Al partir d'una visió utilitarista de la natura i dels ecosistemes en els que es desenvolupa la seva vida, bona part de la població de les terres de l'Ebre percebia la tasca dels ecologistes com una molèstia i una imposició que anava en contra de les tradicions i pràctiques ancestrals de la gent d'aquelles terres.

Però en el desenvolupament de la lluita contra el PHN, bona part de la població d'aquelles comarques ha pogut constatar que els plantejaments

¹ El coneixement aplicat en contextos socials. L'expressió es troba, per exemple, a Irwin (2001:107)

ecologistes defensen, de fet, la possibilitat d'aquelles pràctiques ancestrals — sempre que es facin a ritmes raonablement moderats—i els proporcionen arguments sòlids per oposar-se a una planificació hidrològica que condemnava l'ecosistema en el qual sempre havien viscut. A més, el fet d'assumir el discurs del moviment popular i d'aprofundir el seu coneixement sobre les dinàmiques del cicle de l'aigua i el paper del riu, ha propiciat un replantejament de la seva relació amb l'entorn natural i un trencament amb els prejudicis heretats. Antoni Canicio exposa així la situació:

[P]enso que una de les coses que ha caracteritzat aquest moviment és que una sèrie de gent que estàvem catalogats de conservacionistes o ecologistes, i que fins fa poc estàvem estigmatitzats, per dir-ho d'alguna manera (hi havia pintades amb noms d'ecologistes), [arran] d'aquest moviment hem aconseguit que el moviment ecologista sigui respectat i que el nostre nom hagi estat fins i tot buscat per partits polítics en eleccions municipals. Aquest moviment ha estat capaç de canviar moltes coses i de fer arribar a la gent, a través del problema de l'aigua, molt més que la problemàtica de l'aigua: una nova manera d'entendre la relació de l'home amb el territori i fins i tot la democratització de moltes coses com la gestió de l'aigua o dels recursos naturals i la necessitat de conservar-los, que abans no es percebia. I l'aigua ha servit precisament de falca per tots aquests temes: sostenibilitat, democratització de recursos [...] (AC 1-2).

Es tracta d'un canvi de mentalitat, però, no exempt de perills de regressió. Carles Ibáñez opina que la visió de la gent

ha canviat bastant, però... ha canviat en el sentit que ja no és una reacció visceral, però continuen desconfiant. Els sectors menys reaccionaris abans desconfiaven i ara ens veuen com gent normal, entenen el que defensem... La situació pot anar evolucionant, així ho espero. Però podem trobar una situació de conflicte pel tema de la caça o dels bous i tota aquesta gent torni a demonitzar l'ecologisme i de fins i tot arribar a l'insult o a l'agressió física, com [ja ho] hem patit. És a dir, hi ha hagut una evolució però no sé si això és definitiu (CI 3).

La paraula "pedagogia" torna una i altra vegada en el discurs dels entrevistats, conscients d'haver estat agents de transmissió d'informació i saber a la ciutadania. En el cas dels residus, com ja hem dit abans, la tasca educativa ha estat una aportació crucial dels moviments populars i concretament del moviment veïnal associat amb els ecologistes. Primerament, per fer entendre el sentit de responsabilitat ciutadana davant d'un problema que és de tothom i no només de les administracions:

[a la zona Franca, amb la PCRR] s'ha fet una tasca molt important de conscienciació del moviment ciutadà, de dir no volem una incineradora però tenim residus, els fem i per tant [n']hem de ser responsables i fer un consum responsable. Hem de demanar a l'administració que les coses es facin de diferent manera i així evitarem això que ens volen vendre (PM 2).

La pedagogia popular, d'altra banda, no es basa només en xerrades i explicacions, sinó també en accions exemplars, a les que es demana a la població de participar:

Es van fer moltíssimes coses, sobretot a Zona Franca, on hi va haver associacions de veïns molt implicades. Cada setmana feien una manifestació a la Plaça de la Marina, es van fer xerrades, es va demanar a experts que vinguessin a explicar-nos quins eren els problemes de la incineració. Es van fer també varies "accions de compra", que consistia a anar un grup de gent a una gran superfície, [...] es va fer al Corte Inglés, a l'Hipercor... a comprar coses ben embalades i després mostrar a la gent i a l'administració del local que ens vèiem obligats a comprar una sèrie de coses totalment imprescindibles amb una sèrie d'envasos i embalatges amb els quals nosaltres no en fèiem res. Era una acció molt visual, tant per les persones que hi participaven com per les persones que ho veien, intentant que la premsa se'n fés ressó, cosa que només vam aconseguir un any, per casualitat. Va coincidir amb la Setmana del Medi Ambient i es veu que no [en] tenien notícia, i d'allò se'n va parlar molt i van filmar-ho i tot... Normalment allò ens servia per a conscienciar (PM 2).

La col·laboració amb els ajuntaments fa que de vegades les Associacions de Veïns o grups ecologistes, com el CEPA, apareguin als ulls de la ciutadania com unes entitats que treballen per a les administracions públiques. Davant de certes actituds populars de desconeixement de la problemàtica dels residus, en efecte, administracions i associacions han de fer front comú.

A la FAV [de Barcelona], que defensàvem la instal·lació de deixalleries, ens vam trobar que les associacions de veïns es veien desbordades de gent que s'oposava a les deixalleries. Llavors des d'aquí es va fer l'esforç de parlar amb ells, d'explicar què era una deixalleria —semblava que treballéssim per a l'Ajuntament, però volíem ser conseqüents— i dir-los que el que calia fer era demanar que aquestes deixalleries es fessin en condicions (PM 5).

Aquest primer desplegament es feia amb l'assessorament del CEPA, que tenia conveni amb l'ajuntament per a fer la campanya de conscienciació entre la població. Es va fer conjuntament amb la FAV, es van convocar totes les associacions de veïns i en van venir unes quantes, se'ls va ensenyar algunes mini-deixalleries que hi ha fora de Barcelona, com la de Castellbisbal —és més gràfic veure-ho que que t'ho expliquin—, i el qui ho va veure va quedar encantat i ho va demanar a la seva pròpia associació. N'hi ha algunes que van respondre i altres que no (PM 6).

El problema és que si no hi ha educació i informació, per molt que es digui a la gent que es farà un abocador controlat o un "punt verd", la gent no hi va o no s'interessa. O pitjor encara, "en un breu període de temps [hi] va haver una revolució, els ciutadans es van tirar al carrer per a protestar contra aquestes instal·lacions", com diu Pilar Magdalena (PM 5).

Un economista del CEPA, Òscar, explica i avalua el procés viscut a Ripollet entorn de la problemàtica de l'ecoparc de Montcada (que afecta sobretot a Ripollet degut a la seva ubicació). El moviment veïnal d'aquest municipi s'ha oposat a aquest ecoparc, contra l'opinió dels ecologistes de Montcada, però amb el suport d'un grup com el CEPA. Deixant de banda els arguments a favor i en contra, aquí ens interessa examinar algunes complexitats del procés d'aprenentatge social:

[L]a primera reacció de la gent va ser d'oposició total, fins i tot ratllant el que s'anomena efecte *nimby*. Però a mesura que han anat fent aquesta tasca d'aprenentatge, ells han abandonat aquesta posició i han estat els primers a demostrar coresponsabilització en el tema de residus, en el sentit que ells assumeixen la seva part de responsabilitat, però no volen assumir la de tota l'àrea metropolitana. En primer lloc, perquè és injust ambiental i socialment i, en segon lloc, perquè no es resolen els problemes, els ecoparc no estan sent instal·lacions que recuperin residus ni minimitzin el rebuig, que necessitarà un tractament finalista, sinó que necessitarà de noves instal·lacions per aquest tractament finalista, abocadors i incineradores. I això generarà més conflictes (Osc 7).

En les primeres assemblees que es van fer a Ripollet la posició de la gent era dir: "La merda la foteu a casa de l'altre, però a mi no m'emprenyeu". Aquesta posició ha canviat radicalment des del primer dia i nosaltres en som en part responsables perquè hem fet molta feina de pedagogia i hem fet assemblees multitudinàries... Bé, les han fet ells i ens han convidat com a assessors experts en el tema... Hem fet petites xerrades en altres llocs, hem parlat amb d'altres col·lectius, els hem donat suport, per exemple, quan han patit la repressió de les administracions com la querella per sedició contra dues persones representants d'aquests col·lectius. Els hem donat suport tècnic sobre el projecte en concret, no sé... Molt intercanvi d'informació i sobretot pel fet que ells participen en la Plataforma Cívica per a la Reducció de Residus i d'alguna manera també formen part d'aquests col·lectius que treballem per un tractament alternatiu i preventiu dels residus... i aquesta ha estat una feina de molt de temps (Osc 8).

La querella per sedició a què es refereix aquest testimoni és explicada així per un dels activistes de la plataforma Vallès Net, de Ripollet: l'alcalde de la localitat, del PSC-PSOE, va crear una comissió que havia de dictaminar sobre la ubicació i la instal·lació de l'ecoparc. La comissió va rebutjar per 11 vots contra 6 el protocol sobre l'ecoparc que l'ajuntament havia signat, però l'endemà, l'alcalde va ignorar aquest dictamen. "Això va crear tal indignació que la gent va anar al Ple [...] demanant explicacions a l'alcalde. A la sortida del Ple, que va ser tensíssim [...] una regidora socialista, pendent d'una operació, rodejada per la policia, cau... Doncs allò va ser utilitzat per criminalitzar-nos! [...] Tenim els testimonis si s'escau, disposats a dir que va ensopegar, que el jutge segur que ho arxivarà" (Rip 12). El cas mostra que les relacions entre entitats veïnals i administracions no sempre són harmòniques i de cooperació. S'hi barregen des de discrepàncies sobre qüestions tècniques (en aquest cas, diferents alternatives en el tractament

dels residus, que també enfronten diferents sectors de l'ecologisme) fins a diferències o querelles de caire polític partidista.

Segons el mateix informant, Òscar, hi ha motius per l'optimisme pel que fa a les actituds de la població. La seva opinió és que les administracions desconfien injustificadament de la capacitat de la gent per aprendre i per adoptar pràctiques sostenibles. Una més gran receptivitat de les administracions crearia una sinèrgia positiva de cara a la solució dels problemes. Els ciutadans semblen més disposats a fer que les pròpies administracions.

[C]ontràriament al que les administracions acostumen a argumentar, els ciutadans estem molt predisposats a participar, som molt més conscients i conseqüents en el tema dels residus, estem molt més predisposats a cercar solucions reals al problema, molt més del que les administracions pensen, i això cada dia es demostra en cada moviment social d'aquests i sobretot per aquest procés d'aprenentatge. Els ciutadans estem predisposats i som capaços de fer el que les pròpies administracions són les primeres que no fan. [...]

Jo crec que bàsicament l'aprenentatge és aquest. I això cada dia ho veiem, no només en aquests casos, sinó en el desenvolupament del model Residu Mínim també ens hi hem trobat. Cada vegada que nosaltres posem en marxa una nova campanya de recollida selectiva en un municipi veiem que la gent és molt receptiva i actua en conseqüència i ho fa molt bé. Ho fa quan se li posen els elements i [es] fan campanyes de conscienciació seriosa i amb continguts, i no eslògans publicitaris. [...]

És a dir, el que nosaltres hem après bàsicament és a tenir confiança en la gent, perquè sabem que la gent és capaç de respondre, quan els dones els elements i la informació, contràriament al que les administracions acostumen a pensar, [és a saber:] que ells han de fer la seva política contra els ciutadans, perquè els ciutadans sempre estan en contra... Nosaltres no ens hi hem trobat mai, i mira que hem promogut plantes de tractaments de residus, eh? Perquè hem promogut plantes de triatge, de compostatge, deixalleries i no hem tingut mai aquest tipus de conflicte, perquè el primer que fem, sempre, és comptar amb la participació i la complicitat de la gent, perquè la gent ha de saber que aquelles instal·lacions estan al seu servei, no malgrat ells (Osc 9).

En el camp de la gestió dels residus hem detectat moltes diferències: entre ajuntaments i veïns, entre uns i altres grups ecologistes, entre administracions i ecologistes. No obstant això, el discurs entre uns i altres sembla aproximar-se i compartir punts en comú. A Montcada l'ajuntament té un "Equip verd" que "no només fa educació ambiental en el tema dels residus, sinó que fa de contacte entre els administrats i l'administració [...] És un grup que està tot el dia al carrer" (NV 5), però que no tothom a Montcada valora tan positivament. "Ara —diu la tècnica de Medi Ambient

de l'ajuntament d'aquesta localitat—hem convençut l'Associació de Veïns que lideri la campanya d'educació ambiental en el municipi, que ens diguin a quina casa hem d'anar a parlar, si fem assemblees pels carrers [...]. Quan vam posar el Residu Mínim vam fer reunions molt petites, gairebé carrer per carrer" (NV 10).

Quan es tracta de mobilitzar la gent contra actuacions territorials amenaçadores, com el túnel de Bracons, la difusió d'informació i coneixement és fonamental. Com diu Xavier Béjar,

[...] el que fèiem era, en aquesta primera fase, comunicar la informació que sortia al DOC i als documents a la gent de la comarca perquè veiessin que no era una carretereta, no era millorar la carretera, era una obra de gran envergadura. Aquesta va ser la primera línia d'actuació, fèiem molts actes per informar a la població local de com era la carretera i les conseqüències. [...] En aquesta fase anem tantejant... bé jo treballava al Parc Natural i m'arriba molta informació que no arriba a altres llocs. Jo intento difondre aquesta informació i implicar els tècnics del parc perquè sé que estan en contra del projecte (XB 2).

¿Com es produeix aquesta tasca informativa i pedagògica? Segons el mateix informant,

[...] fem tot tipus de coses, bàsicament xerrades, exposicions, organitzem actes... Bé organitzàvem un acte anual de caire lúdic a Sant Quintí que és una ermita de la Vall d'en Bas i des de l'any 95 fem actes cada any que es converteixen en caminades. Després també es fa un treball que no es veu, es parla amb alcaldes, tècnics, polítics, a títol personal i a nivell de formació política. Bàsicament seria això (XB 4).

L'escepticisme apunta quan valoren els resultats d'aquesta acció pedagògica, sobretot pel que fa a l'avenç de la consciència mediambiental:

Jo crec que una mica sí que hi ha hagut un canvi però [escàs]. Jo crec que l'educació ambiental té el problema que és molt lenta i a vegades no atrapa les coses i llavors cal fer accions d'urgència. Personalment he vist canvis en el nucli de la gent [més activista] de la Vall, i han canviat molt i tenen una altra actitud. Però en general, és molt frustrant veure que la gent continua amb els tòpics de sempre, que sembla que l'impacte és només paisatgístic i, si no es veu, no passa res (XB 5).

Potser la gent sí que ha canviat aquest *xip*, però [...] segueix sense ser crítica. Ara ja sàp que hi ha coses que poden perjudicar, però les accepta perquè accepta que "el progrés és això". Segueixen sense pensar que ells, que també formen part d'aquesta societat, també poden dir que és progrés per a ells. Ja que si el progrés és que ens facin una carretera... Hi ha gent que diu que si algú té un infart i ha d'anar a Vic o a Figueres..., però jo penso que és més fàcil invertir directament a l'hospital d'Olot perquè els malalts no hagin d'anar a Vic. És només un exemple. Sí que hem avançat, però massa a poc a poc. És com un mal menor que s'ha d'assumir: hi ha determinades coses contra les que no es pot lluitar perquè formen part del progrés...

(XB 5-6).

Aquestes opinions són d'un ecologista com Xavier Béjar, lògicament més exigent en les seves aspiracions a un canvi de mentalitat. Els que no venen de l'ecologisme, com el dirigent veïnal de Joanetes, Jaume Cabañas, tenen una visió diferent perquè han descobert tot un món que ignoraven. Això no treu que comprenguin la lentitud i dificultat amb què les idees de sostenibilitat avancen:

Jo sóc optimista i vull creure que [la gent del carrer ha après en matèria de consciència ambiental i de política territorial]. Jo vull creure que sí, a nivell general. Per descomptat que pel que fa a mi, a nivell familiar i de veïnatge, sí que ha servit i a mi principalment, molt. I jo ho estic intentant transmetre, ho transmeto al meu fill, a casa s'han adoptat maneres diferents d'actuar en el dia a dia i fins i tot en el veïnatge també, i estic a l'ajuntament i miro també d'aportar alguna cosa en aquest sentit. Més general, de tota la societat, si el que demanes és un petit esforç, sí que ho aconsegueixes. Si ja requereix un sacrifici més important, la gent renuncia a la sostenibilitat per la comoditat (JC 14-15).

§ 4.4 El paper dels mitjans de comunicació

Pel que fa als mitjans de comunicació —especialment la televisió i els mitjans escrits—, el seu paper ha estat desigual en els casos que hem estudiat. Però tard o d'hora la difusió escrita o audiovisual acaba essent un instrument informatiu i educatiu imprescindible.

Un indicatiu de l'important procés d'aprenentatge social entre les poblacions directament afectades és l'increment de l'interès per la problemàtica demostrat tant en la continuïtat i amplitud de les mobilitzacions socials com en un increment de l'edició i difusió de publicacions i periòdics locals o territorials.² Aquest increment del consum no el podem documentar adequadament, però hi ha una percepció generalitzada que és així en les persones que hem entrevistat. Per exemple, Carles Ibáñez responia així a la pregunta sobre si hi ha hagut un augment de l'interès de la lectura sobre temàtiques d'aquest tipus a les terres de l'Ebre:

Si, no tinc les dades, però la sensació és que sí. S'ha viscut molt intensament i molta gent ha estat pendent dels mitjans de comunicació i que ha tingut interès en

² A les comarques del baix Ebre sorgeix el novembre de 2001 un nou setmanari, *La Veu de l'Ebre*, com a resultat de la fusió d'un altre setmanari tortosí, *La Veu del Baix Ebre*, i del setmanari més llegit, *Ebre Informes*, adquirit per CiU per fer-lo callar degut a la seva bel·ligerància contra el govern català per la seva política hidrològica. Aquest és només un episodi de la guerra política per controlar els mitjans. Però, a més, i per les mateixes dates, neix un altre setmanari, *MésEbre*, i el *Diari de Tarragona* treu un suplement dedicat a les terres de l'Ebre. *El Punt* treia ja una edició especial per al Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre.

formar-se i en conèixer el tema més a fons. L'exposició de recull de llibres publicats, que es va fer el cap de setmana de celebració, ja hi havien cinquanta llibres publicats en els últims anys. Això és un reflex de l'interès de la gent per llegir i saber què estava passant (CI 4).

És significativa la dada d'una cinquantena de llibres publicats recentment sobre les terres de l'Ebre i les lluites contra el PHN exposats durant la setmana de celebració que va tenir lloc el mes de juny de 2004. Francesc Lahosa, regidor de l'ajuntament de Tortosa, també ho constata, situant-ho en un marc més ampli d'augment de la curiositat i l'interès de la gent:

La gent compra llibres, cada llibre que surt la gent el compra. Que si parla de la nova cultura de l'aigua, que si parla del moviment social de les terres de l'Ebre, de sostenibilitat... doncs la gent compra aquests llibres i els llegeix, cosa que fa quatre o cinc anys, vaja, m'atreveria a dir, els anys 90 era impensable (FL 5-6)

Jo crec que -tot i que s'hauria de valorar—ha augmentat fins i tot la producció dels diaris, la venda dels setmanaris. La gent tenia delit per saber què passava. Tot interès, tota curiositat mou a que la gent cerqui, a que la gent busqui notícies, novetats, en els mitjans de comunicació. A veure, jo noo tinc cap estadística, però estic gairebé segur que en els quatre darrers anys s'han editat més llibres i més revistes sobre la temàtica mediambiental que [...] la resta del segle passat i actual (FL 8).

Els moviments socials poden actuar com a impulsors dels temes mediambientals perquè aquests tinguin un espai en els mitjans de comunicació. Un exemple el tenim a les comarques gironines, quan a través de la ANG es va intentar crear una agència de notícies especialitzada en temes mediambientals que va difondre grans quantitats d'informació als mitjans de comunicació locals i comarcals i que va tenir un efecte multiplicador de manera que alguns diaris van optar per tenir un periodista especialitzat en la matèria. Així ho explica Enric Pardo:

Per això en un moment donat ens plantejem d'influir en els mitjans de comunicació. Aprofitant una convocatòria europea d'ajuts en el marc del projecte "Nous filons d'ocupació", aconseguim diners per intentar crear una agència de notícies especialitzada en temes de medi ambient. S'aspirava a una entitat organitzada tipus Oficina Tècnica, però no va arribar a quallar. En canvi, va funcionar [un any o dos gràcies a l'ajut europeu; després hi va treballar una persona remunerada per l'ANG durant uns mesos, fins que es va deixar córrer], alimentant els mitjans de comunicació locals, comarcals i de Girona (*El Punt, Diari de Girona*). Va tenir un efecte multiplicador. A les redaccions dels diaris arribava tanta informació que molts van optar per especialitzar algun periodista, i en tot cas els proporcionàvem tanta informació que es publicaven moltes coses de medi ambient (EP 5).

Des de la IAEDEN i Salvem l'Empordà l'experiència i la percepció són molt semblants:

[...] la premsa comarcal ha estat nostra. M'imagino que no hi ha tantes directrius sobre què es pot dir i què no. També hi va haver un element clau: Salvem l'Empordà va néixer un estiu, de forma casual, i és clar, a l'agost no hi ha notícies. Llavors durant el primer agost de Salvem l'Empordà cada dia érem a [la] premsa [...]. Ara es diferent, però durant el primer estiu de la plataforma, la premsa va ser nostra. Ara que la cosa ja està consolidada en la premsa de Barcelona se'ns reconeix un rigor i hi ha una feina feta [...] Abans fèiem un comunicat i ho enviàvem tot a premsa. Ara segons què seleccionem on ho enviem, perquè, si no, ens podem passar tot un matí atenent a periodistes [...] La sort és que tenim personal contractat [...] per Salvem l'Empordà [i] per la IAEDEN [...]. Això fa que, per exemple, a mi em criden un dia pel tema de la consulta que ha tingut molt ressó, d'un dia per un altre, per anar a TV3. Si no tens gent amb temps o contractada, ¿qui es pot organitzar la feina per anar a Barcelona? D'aquesta manera sí que podem fer-ho (MB 13).

El cas de la defensa del patrimoni natural a l'Empordà és una mica especial degut al que expliquen els dos testimonis anteriors. En el cas de Bracons, en canvi, l'actitud dels periodistes durant molts de temps va ser hostil: "recordo —diu Xavier Béjar— al principi que trucàvem a periodistes de la comarca, i ens deien: 'Ara, què voleu?' en to sorneguer". Consideraven Salvem les Valls com una plataforma antiprogrés. Les coses després han canviat: "Sortim molt a la premsa local perquè ens treballem els contactes, fem rodes de premsa, xerrades informatives: intentem mantenir el caliu". La premsa catalana i estatal també ha estat tancada. Durant molts anys "només sortim quan fem actes d'aquest tipus", és a dir, espectaculars, "normalment no hi sortim" (XB 4).

La majoria d'entrevistats apunten que el que ha cridat més l'atenció d'aquests mitjans de comunicació han estat més les mobilitzacions socials i les expressions visibles del conflicte que no pas l'opinió dels tècnics i científics de reconegut prestigi que recolzaven aquests moviments. Els mitjans escrits han fet un seguiment també desigual, bàsicament en funció del seu àmbit de publicació. Els mitjans locals, comarcals i territorials s'han fet més ressó de la problemàtica concreta que patien els territoris afectats. Ara bé, quan les expressions de la mobilització social són prou importants, els mitjans es veuen obligats a donar cobertura informativa als esdeveniments i així els arguments que impulsen les mobilitzacions prenen notorietat. Carles Ibáñez respon així a la pregunta de si pensa que els mitjans de comunicació van interessar-se per la problemàtica de l'Ebre arran de l'opinió dels científics o arran de les mobilitzacions: "En aquest país els científics no estem massa ben considerats, ni tan sols als mitjans de comunicació. Potser va influir una mica, però jo penso que els mitjans van interessar-se quan van veure que hi havia una àmplia mobilització popular" (CI 7).

Un altre aspecte a tenir molt en compte a l'hora d'analitzar el paper dels mitjans de comunicació és el de les servituds polítiques i econòmiques que tenen aquests mitjans en tant que empreses i poderoses eines de persuasió social.³ Així les seves pròpies dinàmiques fan que el periodista, de vegades, no tingui gens de marge per seleccionar les notícies i l'enfocament de la problemàtica. Fins al punt, que es pot arribar a una situació de subtil autocensura. Manolo Tomàs explica així la seva visió del paper dels mitjans de comunicació:

Han jugat un paper important, evolutiu. Si analitzem l'extensió dels mitjans de comunicació abans de començar la lluita, veiem que hi havia uns mitjans de comunicació molt petits, amb pocs periodistes i molt joves i amb poca difusió. Jo penso que els professionals ho han fet tan bé com han pogut, s'han fet ressò del que passava. No hem d'oblidar que estem parlant d'empreses, amb capitals privats i amb capitals polítics, per la qual cosa el tractament de la informació ha anat en funció dels diferents interessos polítics. Però hi ha hagut una actitud ètica molt bona per part dels professionals, la qual cosa ha permès que tot i les pressions polítiques i econòmiques que hi ha hagut, es mantinguessin uns nivells d'informació acceptables. S'ha donat una cosa molt curiosa, i és que la majoria dels mitjans de comunicació han triplicat la plantilla en pocs anys. [A la PDE] tenim un recull de 7000 pàgines de notícies en només tres anys. Per un costat, el periodista de carrer ha fet un treball pedagògic i d'informació impressionant i, per l'altre, hi ha hagut un intent des d'altres instàncies de silenciar la nostra lluita. Inclús amb la compra de mitjans de comunicació —no només amb la pressió—, i [alguns] grups polítics han construït grups de pressió mediàtics. Jo diferenciaria el paper dels periodistes, els dels mitjans de comunicació i el de les empreses que hi ha darrera. El paper dels periodistes ha estat d'implicació amb el territori; el dels mitjans de comunicació ha estat desigual, però en termes majoritaris s'han fet ressò de la lluita; i, per últim, les empreses han fet el que deien els que manaven, però el moviment ha estat prou potent per superar aquestes circumstàncies. [...] Jo penso que no hi ha llibertat d'expressió total, això ho hem constatat. Molts periodistes s'autocensuren, però a part d'això hi ha hagut censura d'una manera molt clara i evident de notícies que han estat clarament manipulades, i és demostrable. Inclús editorials de diaris important semblaven més un butlletí de determinats partits polítics (MT 4-5).

Pel que fa a les televisions, especialment les públiques, el seu paper ha estat més o menys anàleg al descrit pels mitjans de comunicació escrits d'àmbit català o estatal. Però amb la diferència que enlloc de dependre d'empreses i *lobbies* mediàtics, depenien directament dels governs de la Generalitat catalana i de la valenciana i del govern espanyol. Així en casos com el de l'Ebre, en què els partits que dominaven aquestes institucions eren contraris al moviment, la cobertura informativa es va limitar a les mobilitzacions sense entrar en profunditat en els debats tècnics de fons. Així ho expressa Angel Aznar:

³ Veure informació al § 1.2.

Els mitjans de comunicació es centraven, al començament, en el conflicte social: el rebuig a un conseller o una gran mobilització o un acte simbòlic. Però quan després s'aprofundia, és quan van ajudar moltíssim i van ajudar a fer aflorar la comunitat científica. Hem vist quantitat d'escrits, però no ja cròniques sinó especials en mitjans com *El País*, *El Periódico*. Malauradament no al mitjà més potent: la televisió, que estava copada, tant a Catalunya, com a València, com a l'Estat per forces polítiques que impulsaven el PHN. Llavors aquests debats tècnics arribaven amb comptagotes i se'n van donar compte que, pocs que en feien, els feien molt mal a les seves tesis. La premsa escrita va arribar molt més enllà, però sabem que la paraula escrita té molta menys força que la imatge. Tot i això els mitjans de comunicació escrits van ajudar molt al moviment, al principi es centraven molt en el conflicte social, però al final es van veure immersos en la problemàtica i han pres part recolzant la comunitat científica i assumint els principis de la nova cultura de l'aigua (AA 9).

§ 4.5 El paper d'internet

El cas d'Internet és completament diferent. Les pròpies característiques de la xarxa —la interactivitat, l'anonimat, la capacitat enorme de difusió, l'accessibilitat—la fan molt menys instrumentalitzable pels poders econòmics i polítics. L'ús que n'han fet els moviments populars no s'ha limitat a difondre informació a la ciutadania. Han utilitzat internet com una eina de coordinació per a les mobilitzacions, d'intercanvi d'opinions entre persones de llocs geogràfics distants però amb problemes i interessos comuns i de mitjà de socialització del coneixement. Francesc Lahosa subratlla la novetat de l'eina amb un gran èmfasi: “[L]es noves tecnologies han jugat un paper decisiu. A veure: tots som conscients del que va passar el març [quan les eleccions legislatives estatals] amb els [telèfons] mòbils. Doncs una cosa semblant amb el que pot haver passat amb internet i el moviment en defensa de l'Ebre...” (FL 8). Manolo Tomàs ho explica des del punt de vista del treball de la PDE:

Aquest tema és clau. Tenim una infraestructura brutal, tenim fòrums, tenim punts de trobada d'activistes, tenim punts d'altaveu. En aquests moments tinc capacitat de fer arribar qualsevol notícia a 2000 persones, la qual cosa és important. Hi ha companys meus que tenen capacitats superiors a la meua. Internet l'utilitzem com a eina de comunicació entre nosaltres a diferents nivells (local, comarcal, estatal i europeu). Però també tenim una àrea d'informació, hi ha dues o tres persones que es dediquen a buidar la premsa de tot l'estat sobre els temes de l'aigua i tenim un resum de premsa diari. Aquesta nit, al meu ordinador llegiré el que sortirà demà publicat al *Heraldo de Aragón*, per exemple. També des d'internet es generen debats oberts, per exemple a la pàgina www.ebrencs.org és oberta total, i això ho fem servir per fer sondejos que per molts camins arriben a les mans més insospitades: des del govern, la policia, de la premsa... Allò és un camp de proves. A més, les convocatòries també les passem per internet. A més, el contacte

d'internet és diari, hi ha gent anònima que pràcticament es dedica només això. Lo dolent del moviment és que som uns quants que donem la cara, per lo bo i lo dolent, però hi ha molta gent anònima sense la qual el moviment no seria possible (MT 5).

En aquesta mateixa línia, l'ANG de Girona va construir una extensa xarxa de col·laboració i socialització del coneixement amb internet com a principal infraestructura. Ja a mitjans del 90 van començar a treballar en aquest projecte i aquest ha estat un factor important que ha impulsat el sorgiment i la coordinació de la constel·lació de moviments en defensa del territori de les comarques del nord-est del Principat (veure § 2.6).

A part d'això, també és una eina vital per a fer el seguiment del que succeeix a d'altres punts del planeta on es pateixen problemàtiques similars. Els adversaris de l'ecoparc de Montcada han estat seguint els avatars dels sistemes de tractament de residus de Nostian (A Coruña), i les informacions disponibles sobre els ecoparcs d'Alemanya. El treball en xarxa es generalitza perquè multiplica enormement el potencial informatiu i proporciona als moviments cívics i populars unes armes molt potents contra les arbitrietats del poder i una eina de coneixement.

A través d'internet —diu Vicenç Vilana—, quan rebo alguna cosa de residus, ho reenvio automàticament a tota la gent que vol rebre informació de residus. I els d'energia i territori, igual. Hi ha un intercanvi molt fluïd d'informació constant de tot Espanya sobre el que està passant en el tema de residus, [fins i tot] de Canàries. [...] Sort en tenim [d'internet]! Moltes vegades hi ha coses que desconexo, i trobes informació científica... Busques i trobes! (VV 9-10).

En suma, tots els entrevistats sense excepció destaquen la importància que internet ha tingut en la seva activitat com a eina fonamental no sols de connexió entre els activistes, d'organització i convocatòria, sinó també com a eina de coneixement, de recollida d'informació i saber. Aquest mitjà pressiona a favor de la transparència, perquè facilita que es posin sobre la taula tots els coneixements disponibles sense ocultar cap dada. Internet desafia l'opacitat com a mecanisme tecnocràtic de govern. Com diu la tècnica de Medi Ambient de l'ajuntament de Montcada, Núria Vidal, "en temps de la globalització no pots dir mentides a ningú, perquè tu poses 'incineradora' en un cercador [d'internet] i et surt tota la informació a favor i en contra" (NV 3).

§ 4.5 Avenços cap a una democràcia participativa i cap a un sentit superior de ciutadania

La democràcia participativa és activament promoguda pels moviments populars aquí examinats, amb una particularitat, ja indicada

abans: en situacions de complexitat social i tècnica, la democràcia només es pot exercir de manera satisfactòria si el poble troba camins per incorporar el coneixement tecnocientífic als seus processos de deliberació i presa de decisions.

Aquesta imbricació entre coneixement, ciutadania, interessos generals de les comunitats humanes i protecció dels ecosistemes ens mostra que potser la democràcia participativa no només és possible sinó que pot ser un element dinamitzador de primer ordre per fer partípeps i corresponsables als ciutadans dels reptes ecològics als que s'enfronta el model de desenvolupament capitalista contemporani. Si bé semblava que la democràcia participativa era inassolible en societats massificades i molt complexes com la nostra, l'aparició d'internet com a eina d'interacció i socialització pot brindar la infraestructura necessària. Ara bé, a més de la infraestructura, cal una implicació activa dels moviments populars i de la ciutadania en general, així com la dels tècnics i científics i de les institucions científiques i acadèmiques.

Un element essencial, en qualsevol intent de fomentar aquesta democràcia informada, és el debat públic entre les diferents opinions de com gestionar els recursos naturals i les relacions entre la Humanitat i la Naturalesa. Aquests debats públics s'han donat a diferents nivells i en diversa intensitat en els casos que hem estudiat. Però s'han donat quan la protesta social ha posat sobre la taula unes reivindicacions i uns arguments que ja eren defensats des de feia anys per tècnics i científics que, malgrat el seu reconegut prestigi, no eren escoltats.

Alguns entrevistats són conscients del potencial democràtic de les seves accions. En el cas de Palamós, preguntats si la lluita ha deixat una petja en la població, diuen que molta gent és conscient del que va succeir, com es posa de manifest en els debats i converses. "La gent comprèn ara millor que lluitant es poden aconseguir coses. Es veu a les eleccions. CiU tenia majoria absoluta i l'ha perduda, passant a l'oposició. Hi ha un pacte d'esquerres. El vot socialista s'ha mantingut i ha pujat una mica. El que ha pujat molt és l'Entesa pel Progrés Municipal, que inclou ICV, gent independent i molta gent de Salvem Castell. El govern municipal té 6 del PSC, 3 de l'Entesa i 1 d'ERC, i el regidor de Medi Ambient és de Salvem Castell. El tècnic de Medi Ambient és també de Salvem Castell, és a dir, hi ha hagut un canvi important: si estan on estan és perquè la gent ha reaccionat i els ha votat" (RB 10).⁴ Preguntats si la gent ha experimentat un canvi de mentalitat política, diuen que hi ha persones que no s'havien ficat mai en res i que han après molt: "els ha canviat el xip en el sentit que val la

⁴ El pacte d'esquerres es va trencar a finals de 2004, succeït per un govern en minoria de PSC i ERC.

pena moure's". A Braçons, la lluita no haurà aconseguit impedir l'eix Vic-Olot, però sí reduir el seu impacte, i això, a part del modest resultat pràctic, dóna moral: "[H]em ajudat a sensibilitzar la ciutadania. Sí que és cert que el túnel es farà, [però] no es farà tan malament com [s'havia previst]: el de 1994 era un desastre; el de 1998 no diré que era millor, però era menys desastre; el de 2000 també és menys desastre" (JC 6). A les terres de l'Ebre, es parla de persones —fins i tot d'edat avançada— que participant en les manifestacions, que han estat molt nombroses i massives, han descobert per pròpia experiència que *la unió (al carrer) fa la força*. Han comprès per primera vegada que la política no es redueix a emetre un vot de tant en tant i que la participació de tots és la clau de la victòria.

Tot plegat apunta a que estem davant un avanç molt important en el concepte de ciutadania que té els seus fonaments en una *democràcia informada*, en el sentit que els ciutadans i ciutadanes han d'estar informats per poder entendre les conseqüències d'una determinada política mediambiental. Només així es pot analitzar críticament les propostes del poder en matèria mediambiental, avaluar-les des de la perspectiva dels interessos generals, fer propostes alternatives i, en cas que no siguin acceptades, mobilitzar-se. La determinació d'una *voluntat general* no és una simple negociació entre interessos particulars plurals, sinó un procés deliberatiu per fer emergir l'interès general (que avui dia s'entén cada cop més com interès general de les generacions presents i les futures, i per tant té implicacions de sostenibilitat ecològica). Aquest procés deliberatiu no es pot fer sense les aportacions dels experts. La qualitat democràtica de la política d'un país creix quan la ciutadania és capaç de superar l'estretor de la defensa dels seus interessos locals i immediats i elevar-se a una comprensió més completa del context del qual formen part els problemes concrets i particulars que la preocupen. La recerca present ha posat en evidència que la participació de tècnics i científics capaços d'assumir una visió omnicomprensiva i interrelacionada de la realitat és un factor important per aconseguir aquesta superior comprensió dels problemes col·lectius. I alhora, ha permès veure que els experts són impotents per fer avançar els seus punts de vista si no aconsegueixen una aliança amb la ciutadania mobilitzada.

Per concloure, la recerca ha revelat com l'assumpció de valors i objectius ecològicament sostenibles —com a cas particular d'objectius d'interès general— porta les poblacions mobilitzades a elevar la seva voluntat de participació ciutadana en la cosa pública, i en aquest sentit ha posat en evidència certes condicions de l'exercici de la ciutadania i de la democràcia participativa en general, per a qualsevol problemàtica, sigui o no ecològica. Aquestes observacions van en la línia dels plantejaments

recents de la politologia sobre la *governança* (*governance*), és a dir, un estil de govern que descarta la mera actuació administrativa des de dalt —encara que estigui legitimada per les urnes— en favor del diàleg de les administracions amb les poblacions implicades en les polítiques adoptades, la negociació i l'acord. Una bona governança requereix una ciutadania informada, dotada de mecanismes per interactuar amb els científics i tècnics i per avaluar de manera multicriterial les solucions als problemes. I una administració transparent pel que fa a la informació i disposada sense reserves ni decisions predeterminades al diàleg amb la ciutadania i els experts.

CONCLUSIONS

El paper dels experts en els moviments ambientalistes no es pot comprendre només en funció de les seves dimensions estrictament tècniques,¹ sinó que cal relacionar-lo amb el camp de forces socials en què actuen i amb els interessos i els valors que es manifesten en la societat.

En dos dels àmbits temàtics examinats —la lluita de la Plataforma en Defensa de l'Ebre contra el PHN i la defensa del patrimoni natural a les comarques gironines— la línia de separació dels interessos és clara. D'una banda hi ha les grans empreses de l'energia, la construcció i l'obra civil. D'altra banda, els moviments populars i ecologistes que s'oposen a les actuacions que posen en perill el medi natural. Els experts opten per uns o pels altres, i les seves opcions depenen de diverses circumstàncies.

Depenen dels propis interessos materials dels experts. Quan treballen per una empresa o administració, se senten condicionats per les seves polítiques perquè viuen del sou que en reben. El sector decisiu dels experts que treballen per al poder econòmic i polític està constituït per una casta, sobretot d'enginyers de camins, molt lligada —per mentalitat corporativa elitista i pels sous elevats i les posicions de poder i prestigi de què gaudeixen— als interessos que defensen.

Però les opcions dels experts també depenen dels valors amb què s'identifiquen. En els casos estudiats hi ha una confrontació entre valors productivistes i sostenibilistes. Els uns i els altres configuren dues cultures contraposades, cadascuna amb la seva visió del món, de les relacions home-natura i de les relacions tècnica-societat. Les dues cultures expressen diferències radicals en la manera d'enfocar el benestar, l'economia i el progrés. És lògic que la línia de demarcació que separa aquestes dues actituds sigui fonamental per definir el camp de la recerca. Els experts també estan dividits en aquest terreny. Els que defensen els interessos econòmics i polítics dominants abracen els valors productivistes. Vinculen el progrés amb la quantitat d'actuacions

¹ Veure les aportacions de Palmlund, Susskind i Haas referides al capítol sobre "Metodologia i fonts", *supra*, pàgs. 6-7.

humanes sobre el territori (carreteres, embassaments, canals, urbanitzacions, incineradores) sense consideració per la protecció dels ecosistemes. Quan defensen les seves posicions no es guien només per un càlcul d'interessos personals: també ho poden fer, i ho fan, pel model desitjable de societat en què creuen.

Presentar aquest fenomen de les dues cultures com una simple dualitat és, òbviament, una simplificació idealtípica, perquè el coneixement ambiental varia d'un dia per l'altre, es mou enmig de moltes incerteses i implica interessos socials diversos, i tot això genera discrepàncies no sols entre representants d'una i altra cultura, sinó també entre partidaris de la mateixa cultura. Tot plegat, a més a més, es complica per les múltiples posicions polítiques en presència.

Les dues cultures representen dues etapes: una mira al passat i l'altra al futur, i estem en un període de transició de l'una a l'altra. El futur, evidentment, no està escrit, i no hi ha res que garanteixi el triomf de la cultura de la sostenibilitat ecològica. Però la cultura de la sostenibilitat, més omnicomprendiva, tendeix a consolidar-se a mesura que avancen els coneixements científics, i per això es pot considerar que és la que mira al futur. La seva visió sintètica de la realitat es revela més potent i eficaç per comprendre el món i per intervenir-hi sense fer massa estralls. Però el vell paradigma productivista no desapareix fàcilment, perquè respon a una manera de veure la realitat i actuar sobre ella que ha proporcionat —i encara proporciona— grans èxits a la humanitat. No està resolt encara el debat crucial sobre els límits de la biosfera i de la seva capacitat per absorbir i resistir als impactes tecnològics de la societat industrial actual. Per això el paradigma analític i productivista tradicional manté encara el seu atractiu sobre l'opinió pública i sobre una part dels científics i tècnics.

Molts experts treuen el seu orgull professional del prestigi encara vigent de la carrera que van estudiar i que ara exerceixen; el treuen també de diverses circumstàncies de l'exercici de la professió que els fan impermeables al paradigma emergent: no poden acceptar que ningú vingui a donar-los lliçons sobre temes en què es creuen els més qualificats de tots els experts. Tampoc l'Estat ni les empreses els marquen cap camí diferent del que estan acostumats a seguir. Per aclarir les relacions entre interessos, valors i professió, cal, doncs, aproximar-s'hi amb una visió omnicomprendiva que contempli les complexes relacions entre totes aquestes variables.

A més a més, el vell paradigma es manté perquè és encara dominant —i de manera aclaparadora— en el model de producció i consum dels països industrialitzats (model assumit per aquells països que es proposen de sortir del seu endarreriment industrial). Les tècniques i les fonts d'energia responen a la manera tradicional de fer les coses en els darrers dos segles (amb poques modificacions en una línia sostenibilista), i això fa que “la força de les coses” reforci encara més, en la vida real, un model de ciència, de tècnica i de producció que en l'esfera teòrica ja està en retirada.

El centre de la recerca és la relació entre experts i moviments socials. Hem observat que quan s'han posat en marxa protestes populars relacionades amb la política territorial i viària, amb la política hidrològica o amb la gestió de residus, els moviments populars han pogut i sabut buscar experts amb posicions crítiques respecte d'aquestes polítiques. De vegades han estat experts els promotors inicials de les protestes. En tots els casos, la preexistència d'una cultura ecologista i d'unes estructures de mobilització de signe ecologista ha estat un factor clau, si no sempre per desencadenar el moviment, sí per donar-li una orientació. Així, comprovem que l'ecologisme, poc escoltat durant una trentena d'anys, adquireix una força insospitada quan s'alia amb les protestes populars. I no sols l'ecologisme com a moviment, sinó també molts tècnics i científics partidaris de la nova cultura científica, que no eren escoltats, passen a ser escoltats i a tenir un protagonisme també insospitat.

Allò que s'observa és que sovint l'empresa i l'administració es mantenen tancades a la innovació en matèria de medi ambient fins que la pressió popular les obliga a prendre en consideració els nous plantejaments. Es pot dir, doncs, que la innovació científica s'obre camí fora dels marcs institucionals establerts gràcies a l'aliança entre la ciència, l'ecologisme i els moviments populars. Pel que fa a la política de la ciència, es pot dir que la societat civil ha mostrat més dinamisme i capacitat que les institucions de l'Estat. És prou significatiu que el dictamen tècnic sobre el PHN presentat per la Plataforma en Defensa de l'Ebre a Brussel·les tingués una superior qualitat tècnica i científica que el presentat pel govern espanyol. I és també significatiu que la Plataforma Cívica per la Reducció de Residus fos la que portés un científic de categoria internacional a informar la Mesa del Parlament de Catalunya sobre els perills de la incineració de residus per a la salut humana.

En aquest punt, la recerca mostra la complexitat de les interaccions entre societat civil i Estat. Els grups ecologistes, des de les seves trinxeres de la societat civil, assessoren i promouen mobilitzacions. Però també aporten solucions als problemes que denuncien. Aquestes solucions, tard o d'hora, influeixen en les polítiques públiques, i sovint són assumides, del tot o en part, per les administracions. En alguns casos, la relació entre grups ecologistes i poders públics no es planteja en termes de confrontació sinó de col·laboració, encara que sigui conflictiva –això és particularment visible en el cas de la gestió de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona. Els ecologistes solen estar més avançats i l'Estat resisteix, ajorna i posa obstacles a mesures que tard o d'hora s'imposaran. El paper dels moviments populars i ecologistes és aleshores de pressió i de vigilància. Es produeix un divorci, en les administracions públiques i les empreses privades, entre un discurs “políticament correcte” i una pràctica renuent o obertament adversa. Es parla de sostenibilitat però no es practica, o es practica de manera incoherent i amb polítiques d' “imatge” més que realment efectives.

L'ecologisme s'ha desenvolupat dintre i fora de les institucions públiques. El trobem a les universitats, entre els tècnics municipals i els càrrecs tècnics dels Parcs Naturals, etc. També observem un transvasament de personal entre grups ecologistes o conservacionistes i càrrecs públics, tant a nivell polític com tècnic. Però els grups ecologistes necessiten assegurar la independència intel·lectual dels seus experts. Per això intenten crear mecanismes que permetin als experts desenvolupar una activitat científica i tècnica independent segons els nous paràmetres i, de vegades, guanyar-se la vida sense dependre d'un salari que el condicioni en les seves opinions. Així neixen institucions independents com la Fundació per una Nova Cultura de l'Aigua. Així algunes organitzacions ecologistes es doten d'estructures que els permeten promoure el progrés del coneixement al marge dels condicionaments dels interessos dominants, mitjançant empreses cooperatives (com l'ANG i el CEPA) i mitjançant la seva capacitat per atreure experts de consultories privades o que treballen per les administracions públiques.

Hem constatat que es pot parlar de *dues cultures científiques*, que responen a dos paradigmes de pràctica científica. El tradicional és un paradigma analític, que aborda la comprensió de la realitat a través d'enfocaments on predomina la visió de l'especialista. El nou paradigma,

en canvi, l'aborda de manera sintètica, multidisciplinària i transversal, fent col·laborar experts de diferents especialitats. Justament per això (i no només per la seva sensibilitat mediambiental) mereix la denominació d' "ecològic": l'ecologia és una ciència de síntesi. El paradigma tradicional analític l'hem trobat associat a una pràctica *tecnocràtica*, que reserva la capacitat d'intervenció social als "tècnics", com si existís una "racionalitat tècnica" que no requereix la participació de les persones afectades per l'acció tècnica. Els experts ecologistes, en canvi, són partidaris de la intervenció dels afectats, no sols per raons de justícia sociopolítica, sinó també d'*eficàcia ecosocial*. En definitiva, els partidaris del nou paradigma ecològic es plantegen una socialització del saber i de la informació i la construcció d'un "coneixement contextual" a partir de l'aliança entre experts, ecologistes i moviments socials. Enfront d'actuacions purament administratives i tecnocràtiques, la mobilització conjunta i articulada d'experts ecologistes i activistes veïnals resulta molt més eficaç per optimitzar la intervenció humana en el territori. Aquesta és una observació que les administracions haurien de saber aprofitar de cara a un govern participatiu i eficaç.

Internet ha jugat i juga un paper crucial per socialitzar el coneixement. Hem constatat l'agilitat amb què organitzacions de base afectades per un problema, des de la construcció d'un túnel fins a la instal·lació d'una incineradora o un ecoparc, són capaces de trobar informació pertinent —amb l'ajut, normalment, de grups ecologistes i altres experts— que els capacita per dialogar de tu a tu amb administracions i empreses. Internet permet no sols fer circular informació (i ajudar a organitzar i mobilitzar la gent), sinó que facilita la formació de xarxes que es poden considerar un element, potser embrionari encara, d'una societat civil de gran amplitud potencial, fins i tot per damunt de les fronteres dels Estats.

La creació de les noves llicenciatures de Ciències Ambientals —a Catalunya des de 1992— representa un reconeixement institucional de la nova cultura científica, i està promovent la seva difusió i la seva implantació real en les pràctiques socials.

La judicialització de moltes lluites ha obligat els moviments populars a dotar-se de capacitats jurídiques i administrativistes, amb l'ajut d'advocats i amb un exercici d'una vigilància constant sobre la legislació, la normativa i els plans d'acció territorial, la qual cosa

representa una complexitat intel·lectual afegida que els moviments han hagut d'assumir. En conjunt, la protesta popular examinada ha experimentat, doncs, un procés molt enriquidor d'aprenentatge social. Els activistes dels moviments han après dels experts, que els han ajudat a qualificar científicament diferents dimensions de la seva protesta i a dotar aquesta protesta, així, d'arguments jurídicament sòlids davant dels tribunals i, alhora, d'una capacitat de convicció davant de l'opinió pública que ha eixamplat l'abast i la popularitat de les seves lluites molt més enllà de l'àmbit local. Aquest procés ha tingut una importància extraordinària, perquè ha permès evitar el perill de caure en lluites purament reactives, defensives, localistes i particularistes, i donar a aquestes lluites una significació general, propositiva, proactiva: a convertir-les en "qüestions nacionals" que interessin a tothom.

Hi ha hagut, doncs, un aprenentatge social per part dels activistes, però també per part de la ciutadania que ha participat en les mobilitzacions i ha arribat a copsar en els objectius perseguits una complexitat que al començament ignorava. Aquest procés d'aprenentatge es pot considerar molt minoritari i local, i efectivament és minoritari i local. La immensa majoria de la població viu al marge d'aquestes preocupacions i té davant d'elles sentiments barrejats d'ignorància, escepticisme i impotència. Però les experiències locals es difonen i poden adquirir un caire exemplaritzant: mostren el tipus d'accions que és possible fer. També els experts han après: han après el treball interdisciplinari com a requisit d'un coneixement construït entre molts especialistes (i per tant han après a fugir de l'estretor de la visió especialitzada i a manejar diversos llenguatges). Però també han après que el coneixement esdevé poderós quan s'alia amb la protesta popular. I que, de vegades, si no hi ha aquest component social, el poder econòmic i polític ignora olímpicament la ciència i la tècnica més avançades.

Finalment, l'experiència de la col·laboració entre ciència i protesta social ha estat una escola de democràcia. Aquesta aliança ha permès trencar la resistència del poder establert al clamor de la ciutadania, mostrant que la ciutadania té la capacitat per intervenir en les decisions polítiques i en la definició de l'agenda política. Ha posat en evidència que la democràcia merament representativa o delegada té limitacions, i que aquestes limitacions poden combatre's a través de la participació activa dels ciutadans. Ha destacat la importància de la informació i el coneixement en la presa de decisions polítiques, i que l'exercici d'una

democràcia participativa requereix circulació del coneixement. En altres paraules, que una democràcia participativa ha de ser una democràcia informada. Això dona al treball dels tècnics i científics una dimensió social sovint ignorada, que és una versió actualitzada del compromís social de l'intel·lectual.

En el curs d'aquests processos interactius de ciència i protesta social, la ciutadania que hi participa aprèn a superar el particularisme de les lluites del tipus "aquí, no!", i a comprendre que allò que està en joc no és només el seu interès concret, particular o purament local, sinó moltes més coses. Aprèn que hi ha en joc interessos generals, i, en la mesura que assumeix la seva defensa, la seva condició de ciutadà s'eleva a un nivell superior. Adoptant un punt de vista de conjunt sobre els problemes —que la ciència facilita—, s'educa en un estil de democràcia que no es limita a ser simple negociació d'interessos particulars, sinó deliberació pública sobre principis i prioritats que interessin a tothom. Aquests processos són, en suma, escoles de ciutadania que milloren la qualitat de la democràcia més enllà dels motius concrets que hagin pogut desencadenar la mobilització.

the first of these is the fact that the
the second is the fact that the
the third is the fact that the

the fourth is the fact that the
the fifth is the fact that the
the sixth is the fact that the
the seventh is the fact that the
the eighth is the fact that the
the ninth is the fact that the
the tenth is the fact that the
the eleventh is the fact that the
the twelfth is the fact that the
the thirteenth is the fact that the
the fourteenth is the fact that the
the fifteenth is the fact that the
the sixteenth is the fact that the
the seventeenth is the fact that the
the eighteenth is the fact that the
the nineteenth is the fact that the
the twentieth is the fact that the
the twenty-first is the fact that the
the twenty-second is the fact that the
the twenty-third is the fact that the
the twenty-fourth is the fact that the
the twenty-fifth is the fact that the
the twenty-sixth is the fact that the
the twenty-seventh is the fact that the
the twenty-eighth is the fact that the
the twenty-ninth is the fact that the
the thirtieth is the fact that the
the thirty-first is the fact that the
the thirty-second is the fact that the
the thirty-third is the fact that the
the thirty-fourth is the fact that the
the thirty-fifth is the fact that the
the thirty-sixth is the fact that the
the thirty-seventh is the fact that the
the thirty-eighth is the fact that the
the thirty-ninth is the fact that the
the fortieth is the fact that the
the forty-first is the fact that the
the forty-second is the fact that the
the forty-third is the fact that the
the forty-fourth is the fact that the
the forty-fifth is the fact that the
the forty-sixth is the fact that the
the forty-seventh is the fact that the
the forty-eighth is the fact that the
the forty-ninth is the fact that the
the fiftieth is the fact that the
the fifty-first is the fact that the
the fifty-second is the fact that the
the fifty-third is the fact that the
the fifty-fourth is the fact that the
the fifty-fifth is the fact that the
the fifty-sixth is the fact that the
the fifty-seventh is the fact that the
the fifty-eighth is the fact that the
the fifty-ninth is the fact that the
the sixtieth is the fact that the
the sixty-first is the fact that the
the sixty-second is the fact that the
the sixty-third is the fact that the
the sixty-fourth is the fact that the
the sixty-fifth is the fact that the
the sixty-sixth is the fact that the
the sixty-seventh is the fact that the
the sixty-eighth is the fact that the
the sixty-ninth is the fact that the
the seventieth is the fact that the
the seventy-first is the fact that the
the seventy-second is the fact that the
the seventy-third is the fact that the
the seventy-fourth is the fact that the
the seventy-fifth is the fact that the
the seventy-sixth is the fact that the
the seventy-seventh is the fact that the
the seventy-eighth is the fact that the
the seventy-ninth is the fact that the
the eightieth is the fact that the
the eighty-first is the fact that the
the eighty-second is the fact that the
the eighty-third is the fact that the
the eighty-fourth is the fact that the
the eighty-fifth is the fact that the
the eighty-sixth is the fact that the
the eighty-seventh is the fact that the
the eighty-eighth is the fact that the
the eighty-ninth is the fact that the
the ninetieth is the fact that the
the ninety-first is the fact that the
the ninety-second is the fact that the
the ninety-third is the fact that the
the ninety-fourth is the fact that the
the ninety-fifth is the fact that the
the ninety-sixth is the fact that the
the ninety-seventh is the fact that the
the ninety-eighth is the fact that the
the ninety-ninth is the fact that the
the hundredth is the fact that the

APÈNDIX

SOBRE LA RACIONALITAT TECNOCRÀTICA

¿Una “racionalitat ambiental”?

El rebuig de la racionalitat tecnocràtica és la base de la idea de *racionalitat ambiental* defensada, entre altres, per Enrique Leff:

El discurso ambientalista, aun en sus formas menos radicales —orientadas a refuncionalizar la racionalidad económica dominante incorporando la lógica de los procesos naturales dentro de los mecanismos del mercado—, apunta hacia un conjunto de cambios institucionales y sociales necesarios para contener sus efectos ecodestructivos y asegurar un desarrollo sustentable y sostenido.

Sin embargo, la problemática ambiental cuestiona mucho más a fondo la racionalidad de la civilización moderna. La sociedad capitalista ha generado un creciente proceso de racionalización formal e instrumental, que ha moldeado todos los ámbitos de la organización burocrática, los métodos científicos, los patrones tecnológicos, los diversos órganos del cuerpo social y los aparatos jurídicos e ideológicos del Estado. La cuestión ambiental no sólo plantea la necesidad de introducir reformas al Estado, de incorporar normas al comportamiento económico, de legitimar nuevos valores éticos y procedimientos legales y de producir técnicas para controlar los efectos contaminantes y disolver las externalidades sociales y ecológicas generadas por la racionalidad del capital; la problemática ambiental cuestiona los beneficios y las posibilidades de mantener una racionalidad social fundada en el cálculo económico, la formalización, control y uniformización de los comportamientos sociales y la eficiencia de sus medios tecnológicos, que han inducido un proceso global de degradación socioambiental, socavando las bases mismas de sustentabilidad del proceso económico y minando los principios de equidad social y dignidad humana. En un sentido propositivo, la cuestión ambiental abre así nuevas perspectivas al desarrollo, descubriendo nuevos potenciales ecológicos, tecnológicos y sociales, y planteando la transformación de los sistemas de producción, de valores y de conocimiento de la sociedad, para construir una *racionalidad productiva alternativa*. [...]

El saber ambiental emerge así como una conciencia crítica y avanza con un propósito estratégico, transformando los conceptos y métodos de una constelación de disciplinas, y construyendo nuevos instrumentos para implementar proyectos y programas de gestión ambiental. Si bien el saber ambiental surge transformando los contenidos y orientaciones teóricas de un conjunto de disciplinas, se orienta a su vez con un fin práctico hacia la resolución de problemas concretos y hacia la implementación de políticas alternativas de desarrollo.

Ello conduce a la construcción de una racionalidad ambiental entendida como el ordenamiento de un conjunto de objetivos, explícitos e implícitos; de medios e instrumentos; de reglas sociales, normas jurídicas y valores culturales; de sistemas de significación y de conocimiento; de teorías y conceptos; de métodos y técnicas de producción. Esta racionalidad funciona legitimando acciones y estableciendo criterios para la toma de decisiones de los agentes sociales; orienta las políticas de los gobiernos, norma los procesos de producción y consumo, y conduce las acciones y comportamientos de diferentes actores y grupos sociales, hacia los fines del desarrollo sustentable, equitativo y duradero (Leff, comp. 1994:34-35, 37-38).

La racionalitat ambiental és un programa complex que expressa una inquietud emergent pel que fa a les relacions entre tecnociència i pràctica social. Es tracta de la constatació del fracàs de la pràctica científica "normal" (segons l'expressió dels filòsofs Funtowicz i Ravetz) i de la cerca de plantejaments més holístics en l'àmbit praxeològic.

De les lògiques unicriterials a l'anàlisi multicriterial

La crítica de l'economia ecològica a la lògica "unicriterial" representada per l'anàlisi cost-benefici (entre altres), i la seva proposta d'una *anàlisi multicriteri*, van en aquesta línia:

La lógica "unicriterio" del análisis coste-beneficio consiste en reducirlo todo a una unidad monetaria mediante métodos "técnicos" lo más objetivos posible, a fin de decidir con un criterio maximizador. En las últimas décadas se ha prestado atención creciente a otra perspectiva, relacionada con la crítica a la conmensurabilidad y conocida como la teoría de la decisión multicriterio. El punto de partida de dicha teoría es que, cuando se ha de decidir entre diversas alternativas, lo más frecuente es que se pretendan maximizar o minimizar diversos criterios contradictorios entre sí, de forma que lo que se ha de establecer es un *compromiso* entre dichos objetivos. [...] No hay que olvidar que cuando hablamos de decisiones conflictivas éstas no sólo se refieren a valores, *sino a conflictos de intereses y perspectivas de diferentes grupos de personas*. Las técnicas de análisis multicriterio ayudan a evidenciar cuáles son los conflictos, pero no solucionan quién y cómo decide (Martínez Alier-Roca 2000:269; la segona cursiva és nostra).

La lògica de l'anàlisi cost-benefici com a tècnica per a la presa de decisions pretén estar per damunt de la subjectivitat dels actors socials i establir un criteri objectiu: per a decidir entre diversos projectes es tracta de sumar costos i beneficis actualitzats i comparar. El millor projecte serà aquell en què el benefici net sigui més gran. Però els problemes teòrics i

pràctics són enormes, i insalvables sense una dosi molt forta d'arbitrarietat. Això és així per moltes raons: 1) confia en els preus de mercat (que depenen de la distribució dels ingressos, es distorsionen quan els mercats no són competitius i no incorporen les externalitats); 2) algunes decisions que prenem avui tindran efectes sobre el futur (i de vegades sobre persones de generacions futures que no hauran intervingut en la decisió); i 3) les innombrables situacions d'incertesa i de risc.

De fet per avaluar el sentit de les lògiques unicriterials cal tenir en compte dos factors diferents i complementaris: un factor cognitiu i un factor social. Del punt de vista cognitiu, cal tenir present l'observació d'Edmund Husserl segons la qual confonem un mètode que serveix per controlar certs sistemes molt idealitzats amb la veritat del món real. Ens aproximem al coneixement (i per tant al control) del món real a través de les abstraccions de les diferents ciències, sense acabar mai d'omplir el buit que hi ha entre la suma de les aproximacions abstractes proporcionades per les ciències i la realitat pròpiament dita. És per això que les pràctiques dels camperols tradicionals, més pobres del punt de vista cognitiu que el saber científic modern, sovint resulten més eficients que les tècniques dels agrònoms formats a les millors universitats. Els camperols tradicionals saben menys ciència, però acumulen experiències pràctiques, de vegades molt antigues, que poden copsar —per assaig i error, de manera molt eficaçment adaptativa— les peculiaritats edafològiques, climàtiques, biològiques, etc. de les varietats conreades i de la regió concreta on viuen i treballen, pràcticament impossibles de copsar amb procediments científics normals.

Àrees de contacte entre la ciència i la política

L'altre factor és el social. Si entenem que la realitat dels ecosistemes inclou les poblacions humanes, amb les seves interrelacions amb el medi natural, és obvi que, considerant els éssers humans com a simples destinataris i beneficiaris d'unes accions tècniques dissenyades i decidides per tecnòcrates, el resultat no serà quasi mai l'òptim:

Cuando los expertos presentan sus planes para construir un depósito seguro, los vecinos, que ya tienen su propio *expertise*, ven que hay tantas presuposiciones idealizadas y sencillas, y tantos agujeros de ignorancia tras ellas, que ni los planes parecen seguros, ni parece racional confiar en los llamados expertos. Esto no se debe a que los científicos hayan hecho mal su trabajo, sino a que la naturaleza es

tan compleja y tan impredecible, que las predicciones científicas no tienen sentido. La cuestión en sí está llena de incertidumbre (Strand 2002: 175).

En aquesta línia van els plantejaments de l'anomenada "ciència postnormal" propugnada per Funtowicz i Ravetz. Segons aquests autors aquesta "ciència" és una nova forma de presa de decisions. Hi ha dues característiques d'aquesta mena de problemes que exigeixen una presa de decisions diferent de la de la "ciència normal" i de la "consultoria professional": la importància d'allò que està en joc i l'elevada incertesa dels sistemes implicats. En l'àmbit de la "ciència normal" es busca una solució única. En el de la consultoria s'accepta que n'hi pot haver més d'una i que hi ha d'haver una negociació amb el client. En el de la "ciència postnormal" els científics i professionals tenen quelcom a dir, però la decisió *requereix que s'incorporin molts altres actors socials*.

Es parla d'*àrees de contacte entre la ciència i la política*. La ciència postnormal seria la frontera entre la ciència i la política, o més encara, la negociació d'aquesta frontera. Funtowicz i Ravetz diuen que cal entendre què és un nombre, què significa i quina qualitat té; però també diuen que necessitem la participació pública, els fenòmens "tous" i valors no monetaris i conflictius per millorar la qualitat de la gestió, de la *governance*. Com diu Roger Strand, cal buscar "els nostres propis camins antitecnocràtics, des de la rigidesa de l'ideal de la quantificació i la neutralitat científica cap a pràctiques més integradores, més creatives i, potser, més sostenibles" (ibid., 175).

Per una praxeologia més rigorosa

Els discursos de la "racionalitat ambiental" i de la "ciència postnormal" apunten molt oportunament a problemes reals i importants del que Funtowicz i Ravetz caracteritzen adequadament com a "frontera o àrea de contacte entre la ciència i la política". Però ho fan en termes que es presten a la confusió perquè no distingeixen amb rigor els diferents nivells implicats. Des de la teoria científica abstracta fins a la decisió de construir un embassament, trobem un esglaonament de pràctiques humanes que han de ser acuradament diferenciades.

En un primer nivell tenim el coneixement teòric de la ciència. La teoria científica té els seus propis criteris objectius de validació. La llei de

la gravetat, l'existència del canvi climàtic o el cicle de l'aigua són independents de la voluntat de les persones i no són opinables (la qual cosa no implica, evidentment, que no s'hagi de mantenir un escepticisme metòdic i una coherència intel·lectual que ens ha de fer abandonar qualsevol d'aquests coneixements si s'ofereixen proves racionals i/o empíriques en contra). En altres paraules, és el mètode científic el que ens permet assolir coneixements rellevants i sòlids encara que en ciència no hi ha mai certeses absolutes ni definitives.

En un segon nivell tenim la *tècnica*. La ciència teòrica es tradueix en tècnica, que és ciència *aplicada*. L'aplicació implica ja fins. La dinàmica de fluïds és un coneixement teòric que es pot aplicar a l'elevació i conducció de l'aigua: els molins elevadors i els canals són artefactes tècnics que apliquen aquell coneixement teòric, i estan creats amb el potencial de servir a finalitats pràctiques. Però encara hi ha un tercer nivell: posar aquesta tècnica en acció per a aquestes finalitats pràctiques. (Els asteques coneixien la roda —s'han trobat joguines amb rodes— però no en van fer cap aplicació en el camp del transport, possiblement per la falta d'animals de tracció adequats. També coneixien la metal·lúrgia de diversos metalls —or, plata i coure— però només la van utilitzar en orfebreria i objectes cerimonials, i no per fabricar eines i armes: les fabricaven amb obsidiana, una pedra de gran duresa i molt tallant. Aquests exemples il·lustren el hiatus entre coneixement d'una tècnica i la seva aplicació.) El coneixement de l'equivalència matèria-energia iniciat per Einstein (coneixement teòric) obre el camí a la fissió i la fusió atòmiques (tècnica). L'ésser humà pot posar a punt aquesta tècnica, però això no necessàriament ha de traduir-se al tercer nivell: utilitzar la tècnica per fabricar la bomba nuclear (aplicació de la tècnica). Algú ha de prendre decisions que no es deriven automàticament del saber científic: primer, de desenvolupar la tècnica i, segon, d'utilitzar-la per a fabricar l'artefacte que materialitza la tècnica. Immediatament a continuació —i entrem en un quart nivell—, es plantegen conseqüències derivades de la fabricació i ús de l'aplicació tècnica, en funció de finalitats humanes, individuals i socials. És a dir, entrem en l'esfera de l'acció moral, política, etc. Aquesta és l'esfera de la participació de la ciutadania en funció d'interessos, necessitats i preferències. Cada un d'aquests nivells té la seva especificitat, no es pot confondre ni assimilar amb cap altre, i és *relativament* independent dels altres nivells. La independència s'ha de relativitzar, òbviament, perquè hi ha el que es pot qualificar com "efectes d'arrossegament" entre uns i altres nivells praxeològics. Però és important

adonar-se que no hi ha relacions deterministes entre els diferents nivells, i això és el que permet l'exercici (moral, polític...) de la llibertat humana en aquests àmbits praxeològics.

Avançar en l'aclariment teòric de totes aquestes relacions —és a dir, desenvolupar una praxeologia rigorosa— ajudaria a dissipar moltes confusions presents en elaboracions com les de Leff, Funtowicz i Ravetz o Forsyth (veure Forsyth 2003). Però no estem en condicions de fer-ho en el context d'aquesta recerca. El que volem subratllar ara i aquí és que el vell paradigma analític, com ja hem dit més amunt, va associat al tecnocratism. La seva visió parcel·lada de les coses porta a actuar sobre la realitat sense plantejaments de conjunt, a intervenir en els ecosistemes amb lògiques no adequades al caràcter holístic de la realitat intervinguda. Les poblacions humanes són vistes “des de fora”, en una relació d'exterioritat respecte de la intervenció científico-tècnica, que és atribuïda en exclusiva als “experts”. Les poblacions, com hem dit més amunt, són simple objecte de l'acció dels tecnòcrates. Per això la tecnocràcia deriva en intervenció administrativa, de vegades autoritària, del poder, encara que pretengui legitimar-se segons una racionalitat purament “tècnica”.

En canvi, el nou paradigma ecològic parteix d'una visió holística en la qual *les poblacions humanes formen part dels ecosistemes*. Per tant, contempla la participació ciutadana en la presa de decisions que afecten els ecosistemes com un element essencial d'interacció entre naturalesa i societat. Però per tal que la ciutadania pugui participar activament, cal que tingui uns coneixements bàsics que li permetin formar-se una opinió fonamentada de les problemàtiques amb què s'enfronten, entendre quins posicionaments hi ha en joc i qui els defensa, i finalment, decidir quins afavoreixen més els seus interessos i les seves preferències, personals i col·lectius.

Com que els interessos i els valors en presència poden no coincidir, la deliberació i la negociació entre els diferents agents socials és imprescindible de cara a la presa de decisions. Això és particularment important en situacions d'incertesa i risc en què les variables són molt nombroses. La participació informada de les comunitats implicades —en interacció amb els experts i les administracions— esdevé aleshores no només una qüestió de justícia, sinó també un mitjà per maximitzar la probabilitat d'obtenir una solució òptima.

En la complexa dialèctica entre tots aquests agents, es fa visible com la ciència, fins i tot al nivell més teòric, es desenvolupa dintre d'uns marcs socials que d'alguna manera l'han d'influir. La poden influir amb les demandes que provenen de la pràctica social (que dependran dels agents socials que tinguin el poder suficient per adreçar a la comunitat científica les demandes). ¿Per què es destinen 7 vegades més diners a la recerca en energies nuclears que en energies renovables? La pròpia recerca bàsica no està exempta d'influències externes a ella mateixa, i de decisions que es prenen des de fora del seu àmbit. La poden influir també amb les pressions cap a les solucions tècniques preferides pels agents més poderosos. La ciència mateixa és elaborada per persones que viuen i treballen en un entramat d'interessos i de prejudicis i cultures que poden modular els interrogants que es plantegen els científics i les línies de solució que hi aporten. Tot aquest complex d'interaccions és un dels temes de reflexió i recerca de la praxeologia.

BIBLIOGRAFIA

- Alió, Àngels i altres (1983): *Localització dels abocaments de RSI en el sistema industrial català i impactes de l'aglomeració metropolitana de Barcelona*, treball inèdit, Departament de Geografia de la UB
- Ayats, J. i altres (1985): *Metodologia para el establecimiento de un sistema organizativo .. en Catalunya*, Escola tècnica Superior d'Enginyers, Barcelona
- Borràs, Agàpit i altres (1996): *Ecologia i territori a Catalunya. Una crítica ecologista al Pla Territorial General de Catalunya*, Servei de Publicacions de la UAB, Bellaterra
- Borràs, Miquel, i Eusebi Perales (1990): *La merda a Catalunya. Qui la fa se la menja*, Llibres de l'Índex, Badalona
- Castañer, Mita, Josep M^a Mallarach i Josep Vila (2003): "L'eix viari de Bracons. Infraestructura viària, articulació territorial i impacte ambiental", cap. 3 de Nel·lo (2003)
- Commoner, Barry (1992): "Prevenir la crisis de la basura" a *En paz con el planeta*, Editorial Critica, Barcelona
- Ellul, Jacques (1977): *Le système technicien*, Calmann-Lévy, Paris
- Estevan, Antonio, i José Manuel Naredo (2004): *Ideas y propuestas para una nueva política del agua en España*, Bakeaz, Bilbao
- Feliu, Jaume (2003): "La línia elèctrica de les Gavarres. Infraestructures energètiques, paisatge i salut", a Nel·lo (2003)
- Forsyth, Tim (2003): *Critical Political Ecology. The politics of environmental science*, Routledge, Londres-Nova York
- Funtowicz, S., i J. Ravetz (1994): "La science post-normale et les systèmes complexes émergents", *Revue Internationale de Systémique*, 8/4-5, pàgs. 353-375
- Funtowicz, S., i J. Ravetz (1999): "Política ambiental en situacions de complexitat", *Medi ambient – tecnologia i cultura*, 24, URL
- Gadgil, Madhav, i Ramachandra Guha (1995): *Ecology and Equity. The use and abuse of nature in contemporary India*, Routledge, Londres-Nova York
- García, Rolando (1988): *Deterioro ambiental y pobreza en la abundancia productiva. El caso de la Comarca Lagunera*, IFIAS-CINVESTAV/IPN, Mèxic

- García, Rolando (1994): "Interdisciplinariedad y sistemas complejos", a Leff (1994:85-124)
- Haas, P. (1992): "Obtaining international protection through epistemic consensus", a I.H. Rowlands i M. Green, eds., *Global Environmental Change and International Relations*, Macmillan, Basingstoke
- Hannigan, John A. (1995): *Environmental Sociology. A Social Constructionist Perspective*, Routledge, Londres-Nova York
- Hill, Christopher (1980): *Los orígenes intelectuales de la Revolución inglesa*, trad. castellana d'Alberto Nicolás, Crítica, Barcelona
- Hottois, Gilbert (1984): *Le signe et la technique. La philosophie à l'épreuve de la technique*, Aubier, París
- Ibáñez, Carles, Narcís Prat, Antoni Canicio i A. Curcó (1999): *El delta del Ebro, un sistema amenazado*, Bakeaz-Coagret, Bilbao
- Inglehart, Ronald (1977): *The Silent Revolution. Changing Values and Political Styles among Western Publics*, Princeton U.P., Princeton
- Irwin, Alan (2001): *Sociology and the Environment. A Critical Introduction to Society, Nature and Knowledge*, Polity Press, Cambridge (RU)
- Kaufmann, Jean-Claude (1996): *L'Entretien compréhensif*, Nathan, París
- Kriesi, Haanspeter, Ruud Koopmans, Jan Willem Duyvendak i Marco G. Giugni (1995): *New Social Movements in Western Europe. A Comparative Analysis*, University of Minnesota Press, Minneapolis
- Kuhn, Thomas (1971): *Las revoluciones científicas*, FCE, México
- Larrosa Padró, Manel (1996) "Vialitat i desenvolupament: una crítica a les opcions vials del Pla Territorial", cap. 5 de Borràs i altres (1996)
- Latour, Bruno (1987): *Science in Action*, Harvard University Press, Cambridge (Ms.)
- Leff, Enrique, comp. (1994): *Ciencias sociales y formación ambiental*, Gedisa, Barcelona
- Martínez Alier, Joan, i Jordi Roca (2000): *Economía ecológica y política ambiental*, PNUMA-FCE, Mèxic
- Martínez Gil, Fco. Javier (1997): *La nueva cultura del agua en España*, Bakeaz-Coagret, Bilbao
- Merton, Robert K. (1970): *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England*, Harper and Row, Nova York-Evanston-Londres
- Merton, Robert K. (1973): *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, The University of Chicago Press, Chicago-Londres

- Nel·lo, Oriol, ed. (2003): *Aquí, no!* Els conflictes territorials a Catalunya, Empúries, Barcelona.
- Palmlund, I. (1992): "Social drama and risk evaluation", a: S. Krinsky i D. Goldring, eds.: *Social Theories of Risk*, Praeger, Westport (Ct.).
- Perrow, Charles (1991): *Sociología de las organizaciones*, McGraw-Hill, Madrid.
- Piqué Padró, Jordi, i Bernat López, coords (2003), *La memòria dels mitjans de comunicació*, Arola Editors, Tarragona.
- Pont, Josep dir. (2002): *La lluita per l'Ebre. El moviment social contra el PHN*, Editorial Mediterrània, Barcelona.
- Prat, Narcís, i Carles Ibáñez, eds. (2003): *Avaluació crítica del PHN*, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- Ruiz Olabuénaga, José Ignacio (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*, Universidad de Deusto, Bilbao.
- Sánchez Cervelló, Josep (2002): "La identitat de les terres de l'Ebre", a *Rels. Revista d'idees i cultura*, Tortosa, núm. 1.
- Sánchez Cervelló, Josep (2003): "Història de la premsa i la premsa com a font històrica", a Jordi Piqué Padró i Bernat López (2003).
- Saurí, David (2003): "El transvasament de l'Ebre. Recursos hídrics, identitat i equilibri territorial", a Nel·lo (2003).
- Sempere, Joaquim i Jorge Riechmann (2000): *Sociología y medio ambiente*, Ed. Síntesis, Madrid.
- Sempere, Joaquim, i Enric Tello (2001): "De incineradoras y democracia", a *Mientras tanto*, núm. 79 [nota editorial signada J.S i E.T.].
- Strand, Roger (2002): "Hacia la época postecnocrática", a *Ecología Política*, núm. 24.
- Susskind, L.E. (1994): *Environmental Diplomacy: Negotiating More Effective Global Agreements*, Oxford University Press, Nova York i Oxford.
- Tello, Enric (1997): "La ley de envases y embalajes del PP y CiU: otra ocasión perdida", a *Mientras tanto*, núm. 70 [nota editorial signada E.T.].
- Tello, Enric (1997): "Una incineradora menos, de momento (I)", a *Mientras tanto*, núm. 70 [nota editorial signada E.T.].
- Tello, Enric (1998): "Una incineradora menos, de momento (y II)", a *Mientras tanto*, núm. 71 [nota editorial signada E.T.].
- Tàbara, J. David (1996): *La percepció dels problemes de medi ambient*, Beta Editorial, Barcelona.

- Tàbara, J. David (1999): *Acció ambiental: Aprenentatge i participació vers la sostenibilitat*, Di 7 Edició, Col·lecció Monografies d'Educació Ambiental; Núm. 4, Illes Balears 07002 (1999).
- Taylor, S.J i Bogdan, R. (1986): *Introducción a los métodos cualitativos de la investigación*; Paidós, Barcelona 08038 (1986).

PÀGINES WEB

- <http://www.ambientals.net/>
- <http://www.arc-cat.net/home.asp>
- <http://www.avui.com>
- www.barcelona.indymedia.org/front.php3?article_id=8372
- <http://ciencies.udg.es/ciencies/ccaa/>
- http://www.coamb.org/modules.php?op=modload&name=dhtml&file=professional_ccaa
- <http://www.coamb.org/>
- www.demopunk.net/ca/direct/greenpeace01_ca.html
- <http://www.ebre.net>
- www.ebrenet.org
- <http://www.ecologistasenaccion.org/>
- <http://www.ecologistesenaccio.org/temes/aigua/documents/manifestendefensadelebre.rtf>
- <http://www.ecologistesenaccio.org/temes/aigua/jornades2/esperd.rtf>
- www.ecologistesenaccio.org/temes/resurb/montcada/cartaoberta.htm
- www.ecologistesenaccio.org/temes/resurb/pgrmg.htm
- <http://www.ecomed.org/eco/phn/frame.html>
- <http://www.elcorreogallego.es/periodico/20031023/Galicia/N218543.asp>
- www.ema-amb.com
- <http://mediambient.gencat.net/>
- <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n3/a1etel.html>
- www.lavozdeg Galicia.es/hemeroteca.sobreNostian
- <http://www.lonusjovenet.org/principal.htm>
- <http://www.pangea.org/acciecol/>
- www.pangea.org/acciecol/bee/beeindex.htm
- <http://www.pangea.org/cepa/>
- www.pangea.org/cepa/pcrr.html
- www.pangea.org/cepa/l1stat02-cl.html
- www.pangea.org/acciecol/residus/aepmgrm.htm
- <http://www.pratrdvall.net/>
- <http://www.uab.es/estudis/cienciasambientals.htm>
- <http://www.ub.es/bio/ccaa.html>
- <http://www.uned.es/fac-camb/>
- <http://www.unescocat.org/anuari/2004/acc2004.pdf>
- <http://www.uvic.es/eps/estudis/cienciasambient/ca/inici.html>
- www.vallesnet.org/

virtual.es/apma/campanya/ilp1.htm
<http://www.xornal.es/article.php3?sid=20040430105607>

**DOCUMENTS DE LA “PLATAFORMA PER A LA
DEFENSA DE L’EBRE” I DE LA “FUNDACIÓN POR
UNA NUEVA CULTURA DEL AGUA”**

Plataforma per a la Defensa de l’Ebre: Críiques al PHN

Fundación por una Nueva Cultura del Agua: *Manifiesto fundacional*
(2000)

Fundación por una Nueva Cultura del Agua: *20 propuestas para un
cambio tranquilo hacia la nueva cultura del agua* (2004)

Alternatives per una gestió sostenible de l’aigua a Catalunya
(Conveni FNCA-Agència Catalana de l’Aigua (2004)

PLATAFORMA PER A LA DEFENSA DE L'EBRE CRÍTQUES AL "PLAN HIDROLOGICO NACIONAL"

L'aigua no solament és un bé econòmic en raó del seus usos (urbà, agrícola, industrial, etc.), sino que els rius són també un bé paisatgístic, cultural, lúdic i turístic. A més els rius compleixen amb funcions ecològiques tan importants com la d'albergar nombroses espècies de fauna i vegetació, aportar sediment a les costes (abastint de sorra platges i deltes) i aportar nutrients a la zona marina d'influència.

La gestió de l'aigua ha estat basada fins ara en la idea de què l'aigua es un bé públic i il·limitat que l'Estat ha de posar a l'abast de qui el reclama. De fet, l'aigua s'ha estat aportant sense repercutir els costos reals en els usuaris, finançant-ho amb càrrec als pressupostos de les administracions públiques. A conseqüència del preu ficticiament baix de l'aigua, les fuites dels canals de reg, canonades urbanes, etc., són sovint molt superiors als aprofitaments reals, sense que compense als receptors optar per la millora de les xarxes de distribució. D'altra banda, molts dels greus problemes de subministrament deriven no tant de la manca d'aigua sino de la greu contaminació dels rius i aqüífers. Són molt coneguts els casos de rius-claveguera com el Segura, el Besòs, etc, i d'aqüífers contaminats amb residus industrials i agrícoles, com passa a les zones industrials de Barcelona, València i Múrcia o a les planes amb conreus de cítrics del País Valencià i Múrcia.

Considerem aquest PHN totalment inacceptable per les següents raons:

1- Els dèficits de les conques demandants són exagerats

Els plans de conca en els que es basa el PHN no fan una autocrítica de les deficiències de gestió de les respectives conques, que afecten negativament a la seva disponibilitat d'aigua. A més, es minimitzen els seus recursos i s'exagereixen les seves demandes, sense disposar del necessari coneixement dels recursos subterranis, poc o gens investigats al conjunt de l'Estat.

2- Es vol premiar als que malbaraten l'aigua.

El PHN no proposa mesures serioses per corregir la disbauxa generalitzada de la gestió hidrològica actual. Certament això implica mesures impopulars i electoralment poc o gens rendibles, com millorar les xarxes de distribució, reutilitzar aigües residuals o fer complir la legislació i posar sancions. És més fàcil premiar als malbaratadors i contentar als electors amb mesures populistes com són prometre aigua de l'Ebre a tothom i inaugurar grans obres per donar aigua i llocs de treball a les zones receptores.

3- Les grans ifraestructures no són l'alternativa més viable econòmicament.

El PHN no fa una anàlisi cost-benefici realista dels costos totals de l'aigua per als usos i els llocs als que va destinada. Diversos experts independents indiquen que en el cas d'un transvasament de l'Ebre cap a la costa sud, actualment ja es més barata la desalinització de l'aigua de mar o mesures d'estalvi que la construcció de grans infraestructures com canals i embasaments.

4- Els nous embasaments destruiran les darreres valls dels Pirineus

Incrémentar recursos regulats per poder transvasar-los implica fer més embasaments a la conca de l'Ebre. El PHN contempla desenes de nous embasaments, inundant més valls, conreus, i pobles, i impedit l'arribada de sediments al delta.

5- El PHN vol potenciar el desequilibri territorial

No es poden defensar els transvasaments d'aigua utilitzant el principi de solidaritat interterritorial i el reequilibri de la riquesa. La solidaritat hauria de començar a les conques suposadament deficitàries, amb la utilització racional de l'aigua, vetllant a més per la protecció de la seva qualitat. Cal tenir present que gran part de la conca de l'Ebre, suposadament excedentària, es caracteritza per tenir moltes zones econòmicament deprimides, sobre tot si se les compara amb aquelles que demanen més aigua. Les experiències dels transvasaments del Tajo-Segura i de l'Ebre al Camp de Tarragona són un exemple clar de com aquests no han representat cap millora social significativa per les comarques donants, i en canvi han incrementat el desenvolupament insostenible i les demandes d'aigua de les zones receptores, fomentant per tant el desequilibri territorial.

6- L'aigua que va a parar a la mar no es perd !

El balanç hidrològic de la conca de l'Ebre en el què es basa el PHN no té en compte que l'aigua dolça que arriba a la mar i a les badies del delta té un paper determinant en la riquesa biològica, pesquera, marisquera i aqüícola d'aquest entorn, en el qual es guanya la vida un número important de persones que tenen dret a subsistir. La disminució i la regulació cada cop més abusiva del cabal fluvial han minvat molt les crescudes primaverals, lligades al desgel, en un període clau per a la reproducció i el creixement dels peixos. També la diversitat biològica del riu i el delta depenen d'aquestes aportacions d'aigua dolça.

7- L'aportació de sediments és vital per al delta de l'Ebre i per a tot el litoral

Ni la llei d'aigües ni el PHN tenen en compte l'aportació de sediments dels rius. Els rius, a part de un cabal líquid tenen també un cabal sòlid que juga un paper fonamental en el manteniment de les costes i més en concret dels deltes i de les platges, de les quals depén el potencial turístic. És evident que els sediments necessiten grans cabals d'aigua per a ser transportats, i això no s'ha considerat a l'hora de determinar el cabal ecològic. La disminució dràstica dels sediments que arriben al delta de l'Ebre es produeix als anys 60, quan van entrar en servei els embasaments de Mequinença i Ribarroja. Era lògic pensar que el nou PHN analitzaria aquest problema i tractaria d'establir mesures

correctores per recuperar una part del cabal sòlid que tenia el riu a principis del segle XX. Lluny d'això, la proposta de PHN no aborda aquesta problemàtica sino que l'agreuja, en reduir l'aportació líquida a la desembocadura i promoure desenes de nous embasaments a la conca, condemnant el Delta a una degradació irreversible.

8- El PHN falseja els cabals actuals de l'Ebre per justificar els excedents !

El PHN contempla uns recursos hídrics al tram final de l'Ebre de 17.300 Hm3 anuals sense tenir en compte que la aportació és progressivament decreixent per l'increment de regadius, embasaments i altres usos (que augmenten l'evaporació). L'aportació anual mitjana de la dècada dels anys 60 fou de 16.842 Hm3/any, 14.071 durant la dècada dels 70, 9.502 durant la de la dècada dels 80, i 8.235 Hm3/any durant la dècada dels 90. Així doncs, des de la dècada dels 60 fins ara l'aportació de l'Ebre al tram final s'ha reduït aproximadament a la meitat, i segueix baixant, sense tenir en compte els efectes del canvi climàtic que poden agreujar encara més la situació. Això significa que l'aigua realment disponible és molt inferior a la que surt als documents del PHN. També és evident que per planificar l'ús de l'aigua cal tenir present els períodes de sequera i no els valor mitjans (com fa el PHN).

9- La reducció de cabals afavoreix els processos de salinització

La progressiva reducció del cabal fluvial està accentuant cada cop més el caràcter estuarià del riu aigües avall de Tortosa, de manera que cada cop l'aigua de mar penetra més riu amunt i durant més mesos a l'any. Això afavoreix la salinització dels aqüífers a partir del riu, sobre tot en períodes de sequera. D'altra banda, l'augment dels regadius a la conca, molts d'ells en sòls salins, ha fet augmentar considerablement la salinitat de l'aigua de l'Ebre. L'accentuació d'aquesta tendència en el futur degut a la disminució de cabals i l'augment de més regadius pot posar en perill la producció agrícola dels conreus que es reguen amb l'aigua de l'Ebre.

10- Menys aigua i més bruta !

La disminució de cabals degut als transvasaments i a l'augment d'usos de l'aigua a la conca implicarà també una disminució de la qualitat de l'aigua, que pot afectar notablement l'estat ecològic del riu i del Parc Natural del Delta, així com l'abastiment de poblacions i l'ús recreatiu del riu.

En resum podem dir que el PHN no garanteix les necessitats tant de quantitat i qualitat d'aigua com de sediments per a les Terres de l'Ebre, i que tot això posa en greu perill tant el nostre futur econòmic com la conservació del riu i del delta de l'Ebre.

EL PLAN HYDROLOGICO NACIONAL ESPAÑOL

• Manifiesto de la Fundación por una Nueva Cultura de

MANIFIESTO FUNDACIONAL

El reto del Desarrollo Sostenible

Vivimos una etapa de transición, de cuestionamiento del modelo de desarrollo vigente. La conceptualización de la ciencia y la técnica como palancas para la "dominación" de la naturaleza para promover un desarrollo basado en el crecimiento ilimitado en un mundo limitado, es el paso a un enfoque más maduro, que busca conocer la complejidad del medio natural y nuestro desarrollo en una perspectiva de sostenibilidad.

Por otro lado, la acelerada destrucción de referentes de identidad colectiva y la devastación que vienen imponiendo el modelo desarrollista y el imperio del llamado "pensamiento único" para profundizar en ese concepto de sostenibilidad, incorporando la vertiente de los valores y patrimonios socioculturales a lo que podría llamarse sostenibilidad ecosocial. Se trata de auspiciar un nuevo modelo de desarrollo basado en una ética intergeneracional donde el patrimonio natural, social y cultural de los pueblos debe considerarse como un préstamo a las generaciones futuras más que como una herencia de nuestros antepasados.

En este contexto, incluso en documentos de la propia Administración como el Libro Blanco del Agua en España, se reconoce la crisis del modelo tradicional de gestión de aguas, hereciendo coherencias y enfoques vigentes a finales del XIX. Sin embargo, en la práctica, las estructuras de oferta, basadas en la gran obra pública subvencionada, desde la justificación del llamado "interés general", no sólo sigue presidiendo la política de aguas de los Gobiernos Español y Portugués, sino también, en mayor o menor medida y sometida a un claro proceso de cambio, la de los partidos de oposición. La clave de tal situación hay que buscarla en las inercias culturales y sociales de nuestra sociedad, sin duda alimentadas desde poderosos recursos mediáticos y grupos de presión que tradicionalmente se han beneficiado de este tipo de políticas.

Hoy el contexto socioeconómico de España y Portugal no es, afortunadamente, el de principios del siglo XX. De los retos básicos de entonces, centrados en superar el subdesarrollo y el analfabetismo en sociedades mayoritariamente rurales, dependientes del sector primario, pasado al contexto de una Unión Europea cuyos retos esenciales se centran en diseñar y desarrollar nuevos horizontes en la perspectiva del desarrollo sostenible.

Los perfiles de la situación existente

Durante gran parte del siglo XX, la política de aguas y la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas, fueron claves para el desarrollo industrial, agrario y urbano. Los indudables

obtenidos en este proceso han llevado a mitificar este enfoque productivista de la política hidráulica. Tal mitificación productivista, desde la masiva subvención pública de la gestión de aguas superficiales, ha generado espirales insostenibles de demandas, al tiempo que ha generado inaceptables niveles de ineficiencia e irracionalidad económica.

La gestión de las aguas subterráneas, por contra, se ha desarrollado tradicionalmente en el marco de derechos privados de propiedad y gestión, asumiéndose por parte del usuario costes de infraestructuras y explotación, con escasas subvenciones, lo que ha propiciado un modelo de gestión en general más eficiente y competitivo. Sin embargo el carácter individualista de este modelo y la falta de responsabilidad por parte de la Administración, ha desembocado en situaciones de contaminación, salinización y sobreexplotación de acuíferos. El desgobierno hidrológico generalizado en zonas como la Cuenca del Segura, Castellón, Almería, Jaén y Mancha, en donde la situación de ilegalidad flagrante, insolidaridad y falta de organización e inteligencia colectiva resultan clamorosas, exige cambios socioculturales profundos que difícilmente podrán darse si desde el ámbito de la Administración no se asumen las responsabilidades que la propia ley exige.

La falta de criterios de ordenación territorial y urbanística coherentes con perspectivas de desarrollo sostenible en grandes núcleos urbanos, y muy especialmente en las principales zonas turísticas del litoral mediterráneo, Baleares y Canarias, completan el panorama de lo que España suele caracterizarse como zonas deficitarias. Pretender salir de esta situación a través de los grandes trasvases entre cuencas supone una irresponsable huida hacia adelante que no sino abrir más la espiral de la insostenibilidad, con ingentes costes económicos, sociales y ambientales.

Repetidas veces se ha denunciado la carencia de una argumentación territorial que justifique las evaluaciones y propuestas de la planificación hidrológica en relación con las transferencias de agua de unas cuencas a otras. No se pueden resolver las implicaciones de la planificación hidrológica sobre el modelo de desarrollo territorial con conceptos tan ambiguos e imprecisos como "desequilibrios hidráulicos" o cuencas "excedentarias y deficitarias". Desde una perspectiva territorial, la intervención sobre el agua, especialmente la alteración de su distribución, requiere referencias expresas a las estrategias subyacentes, como requisito para la discusión y acuerdo social sobre las mismas, máxime en un Estado en plena transformación de su política territorial. La ausencia de tales referencias y acuerdo social constituye una de las carencias del marco institucional en el que se desenvuelve la conflictividad interregional por el agua.

Por otra parte, el sistemático desprecio hacia los valores, funciones y servicios ambientales de los ecosistemas fluviales nos ha llevado a asumir un proceso sin precedentes de degradación de nuestros ríos, riberas y humedales, con costes directos e indirectos gravísimos. Hoy, el conocimiento de estos complejos ecosistemas, permite apreciar y valorar mejor los valores y servicios que generan, tanto en cauces, como en riberas, deltas, estuarios y plataformas de depuración natural, laminación de avenidas, conservación de la biodiversidad, equilibrio de transporte y sedimentación de materiales en cauces, deltas y playas.

La profunda relación entre ríos, territorio y sociedad ha sido sistemáticamente olvidada. La preeminencia de las utilidades productivas del agua nos ha llevado, no sólo a destruir paisajes de naturaleza de enorme valor, sino a ignorar los derechos de los pueblos que han habitado durante cientos o miles de años en valles y riberas en estrecha relación con los ríos. El desprecio a esos pueblos y comunidades a su existencia en el ámbito territorial en el que han hundiéndose las raíces de su propia existencia merece un espacio entre los derechos humanos que deben ser valorados y respetados, más allá de los juegos de "mayorías" y "minorías", tantas veces utilizados para encubrir, en nombre del llamado "interés general", los negocios de presión.

El masivo sacrificio de patrimonios sociales y de naturaleza, especialmente en parajes que han supuesto las más de 1.200 grandes presas en España, junto con la sistemática destrucción de bosques de ribera, la desecación de humedales y la generalizada contaminación de las aguas continentales, debe llevarnos hoy a considerar como patrimonios de elevado valor los últimos ríos, valles, entornos fluviales y humedales bien conservados, al tiempo que crece la autoridad moral, ante el conjunto de la sociedad, de los pueblos amenazados por grandes embalses, en su lucha contra esas grandes obras que ponen en peligro su supervivencia.

Los perfiles del cambio hacia una Nueva Cultura del Agua

En este contexto de crisis, la necesidad de alumbrar perspectivas de sostenibilidad del modelo de desarrollo, está haciendo aflorar un amplio movimiento social en pro de lo que se ha venido en llamar la Nueva Cultura del Agua. Ubicar el énfasis de este movimiento en el agua no es una casualidad, ni un recurso semántico, sino que refleja la necesidad de nuevos enfoques en profundidad, y no sólo en el ámbito de la técnica, de la estrategia o de las tácticas políticas. Se trata en definitiva de asumir un cambio de paradigma, pasando de ver el agua como un simple factor productivo, a entenderlo como un activo ecosocial, en el que el "eco" recupera el amplio contenido aristotélico del término "oikonomía" - el arte de bien vivir en la casa - con una doble vertiente económico-crematística y ecológica.

Entender los ríos como complejos y dinámicos cuerpos vivos, y no como simples colectores de agua; asumir que cantidad y calidad son caras de una misma moneda; comprender que el agua de calidad pasa por respetar y preservar la funcionalidad y la vida de los ecosistemas que integran el ciclo natural del agua; recuperar el tradicional valor lúdico, estético y sinérgico de los paisajes del agua, característico de las culturas mediterráneas. Todo ello exige cierto cambio cultural, no sólo en la Administración, sino en el conjunto de la sociedad.

El concepto de paisaje, tal como lo entiende la recién aprobada Convención Europea de Paisajes ("componente esencial del entorno en el que viven las poblaciones, expresión de diversos valores: común patrimonio cultural, ecológico, social y económico y, a la vez, fundamento de su desarrollo"), constituye un nuevo apoyo institucional a la perspectiva de la Nueva Cultura del Agua. En ella, que el paisaje es un elemento esencial del bienestar individual y social; la referencia a la causalidad natural e histórica del paisaje, que insta a superar tratamientos maquilladores de simple apariencia, reconociendo los factores que han hecho posible unas determinadas condiciones de territorio; y la aplicación de las previsiones de protección, gestión y ordenación de la Carta Europea de los Paisajes del Agua -uno de los sectores vulnerable y amenazado- teniendo en cuenta las aspiraciones de las poblaciones concernidas vienen a confirmar los planteamientos que defienden.

Una clave de esa Nueva Cultura del Agua pasa por el concepto de conservación. Consiste no sólo en la calidad físico-química de las aguas, sino de la calidad desde una perspectiva ecosistémica. Preservar la funcionalidad de ríos, riberas y humedales, supone dar prioridad a la sostenibilidad de los valores y servicios ambientales que nos brindan, empezando por el acceso a la disponibilidad renovada de recursos hídricos de calidad.

Otra de las claves, sin duda, reside en la eficiencia. Pasar de las tradicionales estrategias basadas en la oferta a nuevos enfoques basados en la gestión de la demanda, supone replantear seriamente algunos de los principios tan básicos del modelo de gestión todavía vigente como el de la oferta, tradicionalmente conceptualizado como una variable independiente, que el gestor debe simplemente satisfacer. Redefinir ese concepto desde el rigor de la Ciencia Económica, como una variable dependiente de múltiples factores institucionales, y muy particularmente del precio, abre un enfoque radicalmente diferente que permite amplios márgenes y opciones de gestión.

La tercera clave está sin duda en organizar la inteligencia colectiva en forma de ordena territorial con perspectivas de sostenibilidad. Se trata en definitiva de integrar la gestión el territorio desde la coherencia del desarrollo sostenible, como nueva columna vertebral: renovado concepto de interés general.

Avanzar en el camino de abrir soluciones desde estos nuevos enfoques exige una profunda regeneración de las instituciones de gestión de las aguas. La preponderancia del sesgo en estas instituciones es una simple consecuencia del enfoque desde el que nacieron, actividades de "fomento" de las grandes obras públicas. La tremenda opacidad de una fuertemente controlada por los grupos de presión que representan las grandes construcciones eléctricas y regantes, junto con la fuerte burocratización imperante, amenazan hoy el papel de las Confederaciones Hidrográficas en España, o del Instituto del Agua en Portugal.

Sin embargo, el movimiento por esa Nueva Cultura del Agua, en el que se inscribe este Manifiesto, en absoluto pretende despreciar las aportaciones históricas del modelo estructuralista y Regeneracionismo, ni degradar o ignorar las valiosas aportaciones que puede y debe seguir aportando a la gestión de aguas la tecnología desarrollada por la ingeniería civil, ni menoscabar en duda la vigencia de la función pública en esta materia. Bien al contrario entendemos el papel y la responsabilidad de la Administración en la organización de esa inteligencia colectiva: la perspectiva del desarrollo sostenible exige en materia de gestión de aguas. No obstante, entendemos imprescindible y urgente, al igual que en su día propusiera Joaquín Costa, una profunda regeneración de la Administración al respecto. Una Nueva Cultura del Agua, interdisciplinariedad y participación ciudadana son a nuestro entender las claves de este

Desde estos nuevos enfoques una de las cuestiones vitales a retomar es sin duda la de las cuencas hidrográficas. La Carta Europea del Agua y la Directiva Marco de la UE impulsan en España y portugueses un reenfoque de ese viejo principio que basa la gestión de las aguas en el marco natural de las correspondientes cuencas. Tal principio, si bien es cierto que es una tradición administrativa española, no lo es menos que tan sólo se ha entendido en el marco de los límites fronterizos. Organizar la planificación y la gestión de las aguas por cuencas, integrando las realidades sociales, ambientales y económicas de los territorios comprendidos en cada cuenca hidrográfica, a uno y otro lado de la frontera, exige profundos cambios de mentalidad en ambos países. La participación y el diálogo directo entre las administraciones e instituciones de ambos países en cada cuenca, sin menoscabo de las correspondientes soberanías nacionales, es un reto que debemos abordar y un trabajo urgente a desarrollar.

Por otro lado, no se trata tan sólo de superar fronteras, sino de integrar en la gestión de la cuenca, tanto los espacios y ecosistemas estuarinos o deltáicos, como las plataformas fluviales sobre las que se proyectan decisivas influencias e impactos fluviales, de gran trascendencia ecológica, social y económica. La tradicional falta de atención a estos ámbitos, que encierra ecosistemas de máxima biodiversidad, junto al reto de integración transfronteriza y el objetivo de recuperar el buen estado ecológico de nuestros ríos, exigidos por la nueva Directiva Marco, plantean sin duda una profunda reconceptualización del concepto de "gestión de cuencas" actualmente vigente.

Tiempos de crisis, tiempos de oportunismo.

Los tiempos de crisis son tiempos de confusión, y la confusión abona el campo al oportunismo. Los últimos tiempos se vienen abriendo expectativas de renovación e incentivación de las aguas basadas en la "flexibilización" del régimen concesional y la creación de mercado de derechos de agua. La irrupción de procesos de privatización en los servicios de distribución de agua y de gestión de aguas urbanas, bajo el empuje de nuevos y poderosos sectores empresariales de carácter multinacional, está modificando el tradicional marco de intereses y el correspondiente

juego de poderes. Todo ello merece algunas reflexiones y valoraciones.

Sin duda el mercado abre incentivos de eficiencia que pueden impulsar interesantes mejoras en la distribución y en el uso productivo de las aguas, tanto en el sector agrario, industrial o en los servicios urbanos. Sin embargo, no es menos cierto que las dinámicas de mercado son ciegas e ineficientes en lo que se refiere a la gestión de valores ambientales, sociales, éticos y de equidad interterritorial. Por todo ello, considerar el mercado como "varita mágica" que garantice el giro hacia la Nueva Cultura del Agua es un grave error.

En España, la Reforma de la Ley de Aguas de 1999, ha significado superponer opciones de mercado sobre un mar de confusos derechos concesionales, en un contexto de desgasto generalizado en el uso del agua. Estas confusas opciones de mercado, junto a las expensas y grandes trasvases, auspiciadas por el Plan Hidrológico Nacional, suponen abrir la veda a procesos especulativos, especialmente incentivados por las insostenibles dinámicas de desarrollo urbano-turístico del llamado Arco Mediterráneo, que amenazan tensionar más, no sólo la gestión hidrológica del Ebro sino la de la mayoría de las Cuencas Atlánticas compartidas con Portugal.

Se hace por tanto necesario impulsar un proceso de prudente reflexión que permita aprovechar las potencialidades del mercado, pero desde el conocimiento de sus limitaciones y perversidades.

La Fundación por una Nueva Cultura del Agua

Este es el contexto y estos son los retos. Los dos Congresos Ibéricos de Planificación y Gestión de Aguas organizados hasta la fecha, en Zaragoza (1998) y Oporto (2000), han abierto brecha en la coyuntura de crisis y transición proyectando luz, ilusión y trabajo en pro de esa Nueva Cultura del Agua que los tiempos exigen. Con este legado, plebiscitario de compromisos y expectativas, la Fundación recibe y asume el reto de desarrollar esa Nueva Cultura del Agua en la perspectiva del desarrollo sostenible.

Los frentes de trabajo que nos proponemos abrir son los mismos que alentaron el nacimiento del Congreso Ibérico sobre Planificación y Gestión de Aguas:

- 1- Desarrollar proyectos de investigación interdisciplinar en torno a los problemas más urgentes de la gestión de aguas en la Península Ibérica y los territorios insulares de España y Portugal.
- 2- Desarrollar redes y medios de comunicación y debate científico-técnico de carácter interdisciplinar en materia de gestión de aguas, con especial atención a dinamizar la relación entre los ámbitos universitarios, empresariales y de la Administración.
- 3- Fomentar iniciativas de encuentro y mutuo conocimiento entre colectivos sociales e investigadores de España y Portugal con vistas a favorecer la gestión integrada y conjunta en cada una de las cuencas hidrográficas compartidas.
- 4- Favorecer y dinamizar la relación entre los ámbitos científico-técnicos y los movimientos sociales interesados en la materia, fomentando la información, la formación y el debate social.
- 5- Favorecer en el ámbito de la Unión Europea el desarrollo y aplicación de esa Nueva Cultura del Agua, con especial atención a las realidades de nuestro entorno Mediterráneo y a las de América Latina, estrechamente ligadas al ámbito ibérico por lazos históricos y culturales.



20 PROPUESTAS PARA UN CAMBIO TRANQUILO HACIA LA NUEVA CULTURA DEL AGUA

*Fundación Nueva Cultura del Agua
22 de Marzo 2004*

Con motivo de la celebración del Día Mundial del Agua, la Fundación Nueva Cultura del Agua, en su Asamblea Anual de Socios Fundadores celebrada en Jaca, ha acordado dirigir al futuro Gobierno español el presente documento desde el afán positivo de promover ese cambio tranquilo prometido por el Sr. Rodríguez Zapatero, en este caso en materia de aguas. Las veinte propuestas se recogen en cinco grandes apartados.

I- Detener la política de hechos consumados en curso y abrir cuando menos una moratoria sobre los proyectos que generen impactos irreversibles

1.- Detener los procesos de expropiación, licitación y ejecución de los trasvases y grandes presas en marcha, abriendo un periodo de reflexión y diálogo, tanto a nivel técnico como social y político mediante una moratoria sobre los proyectos más impactantes y conflictivos que amenazan generar impactos irreversibles.

2.- Bloquear el proceso de solicitud de fondos europeos para los trasvases, propugnando proyectos alternativos, que deberían quedar oficialmente presentados en el año 2006 y ser ejecutados en un plazo hasta 2008 (ambos fijados por la UE), de forma que no se pierdan los citados fondos. +

II- Establecer Nuevas prioridades desde el diálogo y el consenso

3.- Sobre la base de detener la ejecución de los trasvases y establecer la citada moratoria, se debería priorizar la financiación y ejecución de aquellos proyectos que susciten amplio consenso social y científico-técnico: modernización de redes urbanas y de regadíos, saneamiento y depuración de retornos, recuperación del buen estado ecológico de los ríos, reutilización de caudales, gestión integrada de recursos subterráneos y superficiales, desalación...

4.- Presentar, de forma urgente, proyectos de este tipo, que susciten amplio consenso, reclamando la financiación europea en sustitución de los relacionados con los trasvases.

5.- Definir planes de sequía en todas las cuencas y comarcas, incluyendo entre los instrumentos a usar Bancos de Agua de derechos concesionales, en base a mercados intervenidos por la Administración.

6.- Realizar una Redefinición legal del Dominio Público en torno a los ecosistemas hídricos, desde enfoques operativos, y una aplicación rigurosa de la Ley de forma que se garantice la recuperación del buen estado ecológico de las riberas, así como seguridad de personas y bienes frente a los riesgos de riada.

7.- **Revisar los planes de regulación para nuevos regadíos**, adecuándolos a los proyectos de regadío contemplados en el PNR que realmente sean coherentes con los objetivos de la Directiva Marco y de las políticas agrarias de la UE.

8.- Abordar un **proceso de revisión y flexibilización del sistema concesional** para adecuarlo a las prioridades y objetivos de la Directiva Marco del Agua.

9.- Elaborar un **catálogo de ríos y tramos de río en buen estado ecológico**, así como una **Ley de Ríos Escénicos y Salvajes** que permita protegerlos.

III- Garantizar el imperio de la Ley acabando con el desgobierno existente

10.- Poner en marcha **mecanismos de control** que permitan revisar rigurosamente las **concesiones existentes y las captaciones irregulares en los acuíferos sobreexplotados o en peligro de sobreexplotación**, con el fin de asegurar una aplicación rigurosa de la ley que garantice el uso sostenible de los acuíferos; la constitución de comunidades de usuarios y su participación en el control y gestión de esos acuíferos debe ser una de las claves a impulsar.

11.- Articular **mecanismos de control** que permitan revisar sistemáticamente el **descontrol existente en materia de vertidos**, como base para aplicar con rigor la ley.

12.- **Revisar la frustrante experiencia de las evaluaciones de impacto ambiental**, hechas generalmente bajo la presión de la Administración promotora de los proyectos, con el fin de garantizar en el futuro la independencia técnica de los evaluadores respecto a la Administración promotora del proyecto.

13.- **Reforzar las fiscalías de medio ambiente y anti-corrupción** con la encomienda de investigar las sistemáticas irregularidades existentes en materia de gestión de aguas en nuestro país, de forma que la justicia pueda aplicarse de forma eficaz y rigurosa, acabando con las situaciones de desgobierno existentes en materia de explotación de aguas subterráneas, control del dominio público y gestión de vertidos.

IV- Abordar una profunda Reforma Institucional

14.- **Limitar las funciones de la Dirección General de Obras Hidráulicas a funciones instrumentales** y no de diseño de la política hidrológica, asegurando que las competencias de planificación y gestión se centren desde el Ministerio de Medio Ambiente en las prioridades ambientales y los objetivos de sostenibilidad de los ecosistemas hídricos establecidos por la Directiva Marco.

15.- Poner en marcha una **profunda reforma de las Confederaciones Hidrográficas**, cambiando sus tradicionales prioridades y funciones de fomento de obra hidráulica por las de gestión ambiental de los ecosistemas hídricos, en coherencia con los objetivos marcados por la Directiva Marco, lo que exigirá un nuevo enfoque interdisciplinar, transparencia y participación ciudadana. En esta línea, la participación ciudadana proactiva, que exigen las Directivas ambientales europeas, demanda la puesta a disposición de los colectivos sociales de los medios económico pertinentes.

16.- **Crear un instituto regulador que garantice el interés público de la ciudadanía** en los servicios urbanos de agua ante los procesos de liberalización en curso .

V- Transponer de forma eficaz y rigurosa la Directiva Marco del Agua

17.- **Derogar el Texto Reformado de la Ley de Aguas (TRLA)** aprobado en la ley de acompañamiento de presupuestos del 2004, que transponía la Directiva Marco del Agua, para aprobar una **transposición rigurosa de dicha Directiva** acorde con su espíritu y objetivos. En dicha transposición deben asegurarse reformas que garanticen la recuperación del Buen Estado Ecológico de los ecosistemas hídricos, un régimen económico-financiero de la gestión de aguas basado en el criterio de recuperación íntegra de costes y un nuevo enfoque de participación ciudadana proactiva.

18.- **Abrir procesos de Revisión de los Planes Hidrológicos de Cuenca y del PHN** bajo una amplia participación ciudadana y científico-técnica, con el fin de adecuar la planificación hidrológica a los objetivos y criterios de gestión de la Directiva Marco del Agua.

19.- Promover una **política de sensibilización y educación en materia de aguas** desde las nuevas perspectivas y objetivos establecidos por la Directiva Marco, fomentando los valores de la Nueva Cultura del Agua.

20.- **Revisar, de mutuo acuerdo con Portugal, la Convención de Albufeira**, asumiendo como prioritaria la **reelaboración de los Planes de las Cuencas Ibéricas compartidas** desde una activa participación ciudadana que integre las poblaciones e instituciones de cada cuenca a un lado y otro de la frontera.

FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA

Alternatives per una gestió sostenible de l'aigua a Catalunya

(Conveni FNCA-ACA)

INTRODUCCIÓ

L'estudi s'inscriu dins del marc del conveni de col·laboració entre l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la "Fundación Nueva Cultura del Agua" (FNCA) signat el 12 de Febrer del 2004. L'objectiu d'aquest conveni es "l'Estudi interdisciplinari sobre els impactes ambientals, econòmics i socials del Pla Hidrològic Nacional en el Baix Ebre i les alternatives per a una gestió sostenible de l'aigua a Catalunya". Ultra els aspectes relacionats amb el PHN i el Baix Ebre, el conveni també preveu una col·laboració per definir les alternatives per a la gestió sostenible de l'aigua.

L'objectiu inicial d'aquest estudi d'alternatives era establir uns criteris per una gestió alternativa de l'aigua a Catalunya. Com a conseqüència de les circumstàncies (anul·lació dels transvasament) l'objecte d'aquest estudi ha anat molt més enllà del que en principi es pretenia, ja que s'ofereix una primera aproximació numèrica de les millores en l'abastament de la regió de Barcelona que es poden obtenir amb l'aplicació dels principis de la Nova Cultura de l'Aigua. En cap cas amb pretensions de ser un model de balanç de recursos i demandes sinó el resultat d'aplicar els criteris de la NCA.

També cal considerar que aquest conveni està molt relacionat amb l'acord del govern tripartit de Catalunya pel que fa al seu punt VII de "Política de gestió del cicle de l'aigua". I molt especialment pel que fa al desenvolupament de la Directiva Marc de l'Aigua. També cal que fem esment a la compareixença al parlament de Catalunya del conseller de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya on algunes de les idees que s'exposen en aquest document varen ser recollides. Finalment entre les mesures proposades com alternatives al transvasament algunes están recollides en aquest document.

Aquest informe ha estat redactat per la FNCA, però l'origen de les dades és en gran part fruit de la col·laboració de molts membres del cos tècnic de l'ACA. El redactat final

és obra dels membres de la FNCA amb algunes col·laboracions que s'han demanat a membres de l'ACA en punts molt concrets (runams salins i estalvi a la indústria). L'equip bàsic de redacció ha estat format sobretot per Antonio Estevan, Roger Lloret i Narcís Prat que és qui l'ha coordinat. La part que pertoca a Estalvi d'aigua i tarifes domèstiques ha estat elaborada per Enric Tello i Jordi Roca amb la col·laboració d'Emili Padilla. Tots plegats volem fer constar el nostre agraïment per la col·laboració que hem trobat entre el cos tècnic de l'ACA en les diferents reunions de treballs i per les precisions posteriors que hem pogut demanar.

LA NOVA CULTURA DE L'AIGUA

L'anàlisi que es fa en aquest document de la problemàtica de la gestió de l'aigua ho és des de la òptica de la Nova Cultura de l'Aigua (NCA). Aquesta es defineix de forma molt sintètica com aquella que permet un sistema de gestió sostenible dels recursos disponibles, de manera que es satisfacin els consums de la població (urbanes, industrials, agrícoles) sense malmetre els ecosistemes aquàtics. En síntesi es situa en la mateixa línia de les exigències de la Directiva Marc de l'Aigua. L'objectiu de la NCA és sobretot la millora de la qualitat dels ecosistemes aquàtics (això suposa també una millora de l'aigua consumida) i el assegurar la garantia de l'abastament d'aigua.

Més que un conjunt de mesures tècniques, la Nova Cultura de l'Aigua implica un canvi en la filosofia del que governa, del que gestiona l'aigua i del que la fa servir. Sense aquest canvi cultural no tindrà èxit cap conjunt de mesures tècniques destinades a guanyar recurs o disminuir el consum d'aigua. Cal, doncs, remarcar que la pràctica de la Nova Cultura de l'Aigua és un canvi radical en la manera de concebre la política de l'aigua. En aquest canvi hi juga un paper molt important la percepció del ciutadà de com es gestiona l'aigua i per tant la transparència en la informació és bàsica. Això porta a què per la pràctica de la NCA es necessari establir mecanismes de participació amplis de la població per tal que no només conegui el que es vol fer sinó que a més pugui participar en el procés de presa de decisions.

En aquesta primera fase del conveni entre l'ACA i la FNCA, la participació ha estat reduïda al món científic i tècnic, però els membres de l'equip de la FNCA són molt conscients que el treball realitzat no servirà de gaire res si no s'engega de forma immediata un procés de discussió entre els interessats i l'administració per tal de debatre a fons el model futur de gestió de l'aigua a Catalunya. L'elaboració del Pla Nacional de Gestió de l'Aigua que es preveu en la compareixença del conseller al parlament s'hauria de fer amb un procés participatiu ampli per tal de que sigui conegut

i valorat arreu de Catalunya. Sense aquest programa de participació els estudis tècnics poden patir el mateix rebuig que en el seu moment va patir el PHN o altres plans elaborats pels diferents governs.

L'estudi que aquí es presenta vol estudiar de forma detallada, però preliminar, els increments de subministrament que les CIC poden disposar amb diferents accions i avaluar de forma preliminar l'estalvi d'aigua que es possible. Tot i que existeix un balanç dels recursos i les demandes actuals de les CIC fet per l'àrea de planificació de l'ACA, aquest model hidràulic no és suficient per aplicar-lo a una gestió basada en la NCA ja que les múltiples accions locals per millorar la qualitat i assegurar la garantia no es poden simular fàcilment en els models hidràulics actuals.

Els models hidràulics usats per fer les prediccions de demandes i avaluar els recursos funcionen de tal manera que estan dissenyats per fer balanços d'aigua i no per fer gestió de la qualitat i la garantia amb accions locals i regionals. A més no preveuen algunes de les clàusules bàsiques que s'han d'aplicar d'acord amb la filosofia de la NCA al procés de planificació i són rígids en la definició dels protocols per determinar els moments en què cal canviar d'estratègia, per exemple les sequeres. Això provoca "dèficits" (falta de garantia) molt més grans que els que realment es produeixen.

D'altra banda el model actual inclou els cabals de manteniment com a "demanda" a satisfer sempre, quan la legislació actual (TRLA) indica que són una restricció a l'ús i que per tant pot ser variable en funció de les condicions hidrològiques. Aquesta mateixa filosofia (restricció a l'ús) és la que es deriva del Pla Sectorial de Cabals de Manteniment aprovat pel Consell d'Administració de l'ACA i actualment en discussió. Això pot generar en el model uns "dèficits" molt grans que no són reals. S'ha de tenir en compte que els cabals de manteniment són per definició variables en funció de les condicions hidrològiques i dels anys i per aquesta raó no poden ser introduïts en cap model com una demanda fixa a satisfer.

De totes maneres volem insistir que el model de gestió que es deriva de l'aplicació de la NCA no es centra en l'anàlisi d'hidràulica i el balanç demanda - recursos, sinó que es preocupa per molts més aspectes que cal solucionar abans de fer una prospectiva de futur ja que el seu objectiu es la qualitat de l'aigua i el bon estat ecològic dels ecosistemes conjuntament amb el manteniment de la garantia de l'abastament. En aquest document, fet seguint els principis de la NCA, l'anàlisi no s'ha quedat en criteris sinó que s'han avaluat les diferents mesures incloent també (encara que de forma molt preliminar) aspectes quantitatius, però no vol dir això que aquest sigui el principal (o únic) objectiu de l'anàlisi que es fa de la problemàtica de la gestió de l'aigua.

L'anàlisi s'ha fet usant el "criteri expert" dels diferents tècnics de l'ACA i dels membres de la FNCA recolzat aquest criteri per documents tècnics ja existents, per estudis

previs, per síntesi de diversos estudis existents o per estudis elaborats per a aquest informe. Volem insistir que les dades proporcionades son preliminars i que cal ajustar-les en cada cas amb un estudi específic que s'haurà de fer dins d'un grup de treball creat per a cada una de les mesures identificades. El temps del que disposàvem per la feina tampoc permetia una aproximació més profunda al tema.

PRINCIPIS DE L'ANÀLISI

Els principis rectors de l'anàlisi seran els emanats de la Directiva Marc que en síntesi recull la perspectiva de la Nova Cultura de l'Aigua. Aquesta Directiva té com objectiu principal mantenir i millorar el medi aquàtic de la comunitat (considerand 18) que es reflexa clarament en l'article 1a on declara que s'ha de prevenir qualsevol deteriorament de l'estat dels ecosistemes aquàtics el qual s'ha de protegir i millorar-los. L'objectiu és assolir un bon estat de les aigües superficials (article 4) el qual implica alhora un bon estat ecològic i un bon estat químic de les mateixes i un bon estat quantitatiu i un bon estat químic de les aigües subterrànies. Pel seu caràcter universal i per tal de complir amb els objectius de la DMA la nova política de gestió de la Generalitat de Catalunya ha de complir com a mínim els següents principis :

Principi de sostenibilitat, que s'expressa en la DMA en forma d'un principi general de no deteriorament i de protecció dels ecosistemes aquàtics, que és assumit com a objectiu essencial de la norma: *Article 1. Objecte. L'objecte de la present Directiva és establir un marc per a la protecció de les aigües...* Aquest principi no només respon a una preocupació ambientalista, sinó que té una profunda projecció pràctica, ja que només es podrà comptar amb subministraments d'aigua segurs i saludables si els ecosistemes aquàtics estan segurs i saludables, es a dir si es troben en un **bon estat ecològic**.

Principi de subsidiarietat, establert explícitament amb caire general en la DMA en el Considerand nº18, i concretat en el Considerand nº 13, que indica que "*les decisions han de prendre's al nivell més proper possible als llocs on l'aigua és usada o es troba degradada*". Segons aquest principi han de considerar-se en primer terme les mesures que puguin contribuir a resoldre els problemes de l'aigua en l'àmbit territorial més proper possible a aquell en el qual es generen.

Principi d'eficiència, que segons el que estableix l'Annex III de la DMA, exigeix en cada cas *"estudiar la combinació més rentable de mesures que, sobre l'ús de l'aigua, han d'incloure's en el programa de mesures"*. La metodologia d'aplicació d'aquest principi ha estat desenvolupada en la Guia d'Anàlisi Econòmica de la DMA (WATECO), que defensa l'anomenada *"planificació al mínim cost"*, en la qual es prioritzen les mesures a adoptar en funció de llur eficiència econòmica. Una derivació del principi d'eficàcia és el **Principi de la millor tecnologia disponible**, segons el qual aquestes tecnologies han de ser aplicades de forma general, sempre que tinguin sentit econòmic, i que ofereixin beneficis medi ambientals tangibles.

Principi de participació, que constitueix un imperatiu essencial de la DMA, fins el punt que en el Considerand nº 14 vincula *"l'èxit de la present Directiva"*, entre altres aspectes, a *"la informació, les consultes i la participació del públic, inclosos els usuaris"*. En l'Article 14 s'estableix la necessitat de fomentar la participació activa de totes les parts interessades. La DMA se suma d'aquesta manera a les tendències actuals de prioritzar la planificació *"d'avall cap a amunt"*, perspectiva que atorga la màxima legitimitat i acceptació social a les mesures adoptades.

Cal tenir en compte que l'ACA ja compta amb un document titulat *"Accions i tasques a realitzar i desenvolupar per a la futura implementació de la Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE)"* que detalla de forma clara els treballs a realitzar i el calendari d'actuacions per la posar en marxa la DMA a Catalunya. Aquest és un document ambiental clau que cal desenvolupar seguint els principis esmentats abans.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

Les diferents alternatives o opcions disponibles per a reforçar l'abastament d'aigua han estat avaluades comparativament en relació amb els següents criteris generals:

Capacitat

Aquest criteri valora el potencial quantitatiu de subministrament d'aigua de cadascuna de les alternatives estudiades, expressat com l'aportació mitjana anual que pot generar cada font de cada actuació, ja sigui en termes de nova oferta o d'estalvi o reducció sobre la situació de referència.

Garantia

Aquest criteri expressa l'aportació de cada alternativa a la garantia de subministrament del sistema d'abastament. Es pot representar mitjançant un indicador que sigui proporcional al volum d'aigua subministrable, i a la probabilitat que aquest volum estigui disponible en el moment en que es precisi fer ús del mateix.

Qualitat

La qualitat de l'aigua de cada opció o alternativa de subministrament es pot representar ja sigui mitjançant un únic indicador sintètic i crític com pugui ser la conductivitat, ja mitjançant un conjunt d'indicadors físics químics ponderats que permetin classificar les aigües segons llur qualitat de cara a l'ús en abastaments.

Cost

Aquest criteri indica el cost econòmic al qual és possible obtenir o estalviar una unitat d'aigua en cada alternativa. S'expressa en Euros per metre cúbic. Tot i que algunes mesures poden no tenir un cost econòmic (per exemple canvis legals per canviar tarifes) si que s'ha de valorar el possible cost social o polític de les mateixes.

Impacte ambiental i millora de l'estat ecològic

L'impacte ambiental de cada alternativa ha de ser objecte d'un anàlisi específic que permeti emetre un diagnòstic sintètic i comparable en grau suficientment inequívoc entre unes i altres alternatives. En aquest diagnòstic han de contemplar-se no sols aspectes d'impacte local, sinó també d'impacte global, com la contribució a l'efecte hivernacle.

L'aplicació d'aquests criteris haurà d'oferir una primera escala de prioritats o preferències d'actuació, sobre la qual articular les següents etapes de treball. En aquest treball aquests criteris han estat aplicats d'una forma més qualitativa que quantitativa. No ens cansarem de repetir que l'objectiu inicial era fer una aproximació a la gestió sostenible de l'aigua a Catalunya y no un Pla Nacional de l'Aigua a Catalunya que correspon fer-lo a l'ACA.

RESULTATS DE L'ESTUDI

Els resultats de l'estudi es resumeixen a continuació. Els documents que desenvolupen cada una de les parts es troben en poder de l'ACA on poden ser consultats.

Increment i garantia d'aigua pel subministrament

Les mesures que s'han proposat i analitzat per a l'increment dels recursos disponibles pel subministrament d'aigua de les CIC en les reunions FNCA-ACA es llisten a continuació. Cal reconèixer que l'anàlisi s'ha centrat gairebé exclusivament a la regió de Barcelona. Pel futur cal fer la mateixa anàlisi per totes les conques internes.

1 - Revisió de la gestió dels embassaments.

Com a mesura en estudi i que es podria desenvolupar mitjançant un conveni, l'ACA està estudiant el canvi de les concessions a les minicentrals aigües avall de l'embassament de Susqueda. Això implicaria una disminució de la concessió a l'hivern i un augment en el moment que l'embassament deixa anar més aigua pels regants del Baix Ter. Aquesta mesura suposaria un estalvi de fins a 20 hm³/any.

També es podria pensar en recuperar el primer projecte constructiu de La Baells, amb un petit recreixement de la presa que podria suposar uns guanys màxims de fins a 8 hm³ de capacitat. Aquest és un tema complex que cal estudiar de forma detallada.

2 - Revisió de les concessions a les minicentrals.

En molts casos (Ter, Llobregat) els embassaments es veuen obligats a deixar en el riu una quantitat fixa d'aigua tot l'any degut al sistema de concessions per a les minicentrals. Això no es garantia d'un cabal mínim al riu en les seccions cortocircuitades que en molts casos estan seques. Disminuir les concessions o canviar-les en un règim variable (agafar més aigua quan el riu en porti molta i menys en moments de cabals baixos) podria fer que els kilowats produïts no canviessin massa i en canvi es guanyessin reserves als embassaments i millores en els cabals dels rius. Cal estudiar el tema al Llobregat, Cardener i Muga talment com s'està fent al Ter. També en alguns casos caldrà eliminar algunes de les minicentrals que impedeixen la continuïtat del riu. Per poder valorar això caldria saber quin és el cost de

cada m³/seg eliminat. Aquest és un tema clau que s'ha d'abordar de forma ràpida si es vol restablir en algun moment el bon estat ecològic del riu.

3 - Increment de recursos per la construcció de nous embassaments. Via que no sembla plausible ja que els llocs que serien adients tenen en aquest moment valors ambientals i patrimonials que no sembla adient sacrificar per la construcció de noves preses. L'opció dels embassaments "off-stream" no sembla tenir gaires possibilitats a les Conques Internes donada la densitat de població i que les poques àrees que serien adequades des de el punt de vista hidrològic es troben protegides pel seu interès ambiental.

4 - Dessalació. El document de dessalació recomana poder disposar de 70 hm³/any que es podrien ampliar a fins a 100 en un futur proper. Tot i que amb una producció de 40 hm³/any (10 a la Tordera i 30 al Llobregat) la FNCA pensa que seria suficient, economies d'escala semblen aconsellar construir els dos mòduls previstos de la dessaladora de Barcelona

5 - Millor utilització dels cabals al Llobregat per obtenir una millora considerable de la qualitat de l'aigua. Inclou solucionar la problemàtica generada pels runams salins així com les millores de depuració en diverses instal·lacions de la part mitjana i baixa del Llobregat. Es podrien obtenir fins a 8 hm³/any amb la millora del sanejament de l'Anoia i de un cabal indeterminat que es podria obtenir amb tractament terciaris de la riera de Rubí i de la depuradora de Sant Feliu del Llobregat. Tot i que dels runams salins no sembla que es puguin obtenir recursos a curt termini, la solució d'aquest problema, i de la salinitat en general a tot Catalunya, es molt important ja que d'ell depèn el manteniment de la qualitat de gran part dels recursos actuals i futurs. A més llarg termini es podria incloure la possibilitat d'explotació dels recursos de la Mina Berta, al Vallés.

6 - Nous recursos derivats de la millor gestió dels aquífers del Llobregat i el Besòs, amb un pla de gestió conjunta de recursos superficials i subterranis. S'avaluen en 50 hm³/any els que es poden obtenir entre el Besòs (40) i el Llobregat (10). El Llobregat encara admetria una extensió de uns 30 hm³/any més amb mesures de gestió a més llarg termini fins a la seva capacitat total que és d'uns 100 hm³/any

7 - Reutilització directa de l'aigua per a usos industrials, urbans i agrícoles. Degut al poc ús agrari en l'àmbit de les CIC, a les limitacions sanitàries en la indústria i a la

impossibilitat d'usar-se directament a abastaments, es preveu que no es puguin incrementar molt els recursos per aquesta via a la regió de Barcelona, la situació a altres indrets de Catalunya és una mica diferent. Al Baix Llobregat inclou la substitució dels cabals derivats pel canal de la marge dreta del riu (fins a $1 \text{ m}^3/\text{seg}$) per aigües regenerades de les depuradores de Sant Feliu i del Prat del Llobregat. En una primera fase s'avalua en $13 \text{ hm}^3/\text{a}$ que es podrien ampliar a 12 més en una segona fase. Des del punt de vista industrial s'avalua en uns 11 hm^3 de reutilització directa, però la majoria al camp de Tarragona.

8 – Usos agraris. Ultra el Baix Llobregat (canal de la dreta, veure la part de reutilització) les actuacions que podrien millorar la garantia dels abastaments de la Regió Metropolitana, alhora que assegurar millor el cabal de manteniment de la part baixa del riu serien les que es fessin al Baix Ter. En aquest punt amb actuacions de millora de la distribució de l'aigua, de control de l'aigua usada pel reg i altres es podrien estalviar fins a $30 \text{ hm}^3/\text{any}$. De totes maneres cal anar en compte amb la problemàtica que això pot ocasionar a alguns aiguamolls (Pals, Montgrí) que en part depenen d'aquestes aigües que no s'utilitzen eficientment en el reg. Aquesta seria una zona on es podria provar d'implementar un "Banc d'Aigües" pels moments de sequeres intenses.

9 - Usos de les aigües pluvials. Tot i que s'avalua que les seves aportacions a curt termini no són significatives, és una acció que cal emprendre com a acció de conscienciació, tant per nous edificis com, molt més important, zones industrials amb molta superfície de teulats. En una segona fase podria donar uns recursos prou importants. En aquest punt també es podria parlar d'altres possibilitats demostratives tot i que no aportin massa recurs com les dobles xarxes domèstiques amb aigües grises o el aljubs en cases aïllades. Moltes d'aquestes actuacions s'estan portant a terme en els ajuntaments format de les seves respectives Agendes 21. Una síntesi i una coordinació d'aquestes accions seria desitjable.

Altres Opcions per augmentar el subministrament

Es descarten les possibles transferències (grosses o petites) d'altres conques. Així ho preveu l'Acord del Govern Catalanista i d'esquerres i també l'aplicació de la Nova Cultura de l'Aigua. Tampoc es planteja en aquest moment la possible interconnexió de xarxes del CAT-ATLL a la qual ha renunciat oficialment el Govern de la Generalitat.

Fins al moment en que totes les mesures d'estalvi i d'obtenció o recuperació de noves fonts de subministrament previstes en aquest document estiguin en marxa, no cal pensar en altres tipus de mesures.

Disminució del consum

Les mesures per tal de disminuir el consum d'aigua que s'han discutit en el conveni FNCA-ACA han estat

1 – Estalvi domèstic. Les dades del treball que per a l'ACA fa Ecologistas en Acció mostren que és possible un estalvi considerable d'aigua domèstica de fins a un 15% amb una mitjana propera al 10% de les llars on s'ha implementat. Com que més o menys només la meitat de la gent ha implementat les mesures, això ens porta a un possible estalvi del consum actual proper al 5%. A la regió metropolitana això implicaria uns 20 hm³/any com a màxim si només comptem l'ús domèstic i fins a 32 hm³ si tenim en compte que s'apliquessin les mateixes mesures als serveis municipals.

2 – Política tarifària (cànon de l'aigua etc.). No sembla que pugui ser una mesura a partir de la qual es facin gaires estalvis, però no està el tema tancat. S'ha suggerit una possible introducció de blocs en alta a diferents preus com a mesura que podria incentivar l'estalvi a nivell municipal.

3 – Millora de xarxes. Al Pla de Barcelona s'ha estimat en uns 4 hm³/any (que desapareixerien com a aportacions d'aigua a regenerar). Per la regió metropolitana sembla que es difícil fer grans estalvis, per altres àrees de Catalunya hi ha més possibilitats.

4 – Modernització de regadius. L'estalvi possible al Ter l'hem inclòs a la part de discussió de noves fonts d'aigua. En el Baix Llobregat la xifra de 6 hm³/any correspondria al possible estalvi pel menor consum degut a la pèrdua de terreny agrícola, tot i que també cal considerar el paper de l'aigua que circula pels canals en el manteniment de les zones humides..

5 – Estalvi al a indústria. S'han posat al dia les dades del ICAEN i s'han comparat amb les dades del cànon de l'aigua. L'estalvi pot arribar fins a uns 15 hm³/any en els propers 5 anys.

6- Normativa residencial. Acció també demostrativa però que requereix d'una llei específica que es suggereix que hauria de fer el Departament de Medi Ambient.

7 - Equipament institucional. Estalvis en equipaments públics, els ja fets i els que es puguin fer (inclourien les accions descrites com Agenda 21). Tampoc s'ha avaluat com un estalvi molt important però s'hauria de quantificar. A més també és una acció important de tipus formatiu que cal impulsar.

TAULA RESUM DEL POSSIBLES INCREMENTS DE RECURSOS OBTENIBLES APLICANT LES MESURES CONTEMPLADES EN EL CONVENI FNCA-ACA (Dades en hm³/any)

Acció	Assolible curt termini	Llarg termini
Revisió gestió embassaments	20	8?
Minicentrals	A calcular	
Dessalació	70	20
Millora qualitat superficial	8	
Aqüífers i reutilització	50	30
Reutilització	13	12
Usos agraris	30	
Pluvials i altres	A estudiar	
Estalvi domèstic	10-17	20-32
Política tarifària	A estudiar	
Millora de xarxes	4	
Estalvi indústria	15	
Normativa residencial	A estudiar	
Agenda 21	A estudiar	

Aquestes dades cal considerar-les com a provisionals, noteu que no hem fet la suma. Algunes mesures (dessalació per exemple) són molt més concretes i segures que no pas altres. Algunes d'elles formen part de les mesures que s'implementaran com a

substitutes del transvasament i per tant comptaran ja aviat amb un pressupost per tirar-les endavant. La taula està dividida en dues columnes, la primera es considera que són recursos disponibles a curt termini (2-8 anys), la segona a més llarg termini. De totes maneres el tema dels terminis es sempre provisional ja que depèn de l'esforç que es dediqui a estudiar el tema i els recursos que s'hi destinin. Tot i que es pot prioritzar una acció respecte a les altres, les circumstàncies fan a vegades que una acció que potser no es prioritzaria (per exemple les dessaladores) ho sigui per diverses raons, en aquest cas per la millora immediata que suposa de la qualitat de l'aigua i perquè sembla que en aquests moments tenen grans possibilitats de finançament europeu.

CONCLUSIONS DE LA 1a FASE DE L'ESTUDI INTERDISCIPLINAR SOBRE LA GESTIÓ DE L'AIGUA A CATALUNYA

En primer lloc volem fer constar de nou el nostre agraïment a tots els tècnics de l'ACA i tot el seu personal per la col·laboració rebuda. El nivell tècnic de l'Agència es molt bo i sens dubte està preparada pels reptes de futur que suposa l'aplicació d'un nou model de Gestió de l'Aigua a Catalunya sempre que es produeixin canvis importants en la seva organització.

També s'ha de fer constar el canvi important que hi ha hagut en la percepció del problema i la urgència de les possibles solucions derivats dels canvis que hi ha hagut a l'administració central de l'estat espanyol. Allò que pretenia ser un estudi exploratori, que aniria a contracorrent de la política de l'aigua que el Febrer del 2004 semblava que estaria vigent al país (o sigui el PHN i els seus transvasaments), per virtut dels resultats electorals s'ha convertit ara en un instrument necessari i urgent per tal de definir la Catalunya post - transvasament. L'equip de la FNCA ha vist com el seu estudi s'ha convertit ara amb una referència que tothom, sembla, està esperant. Hem de deixar clar que ni els medis posats a disposició de la FNCA ni els objectius del conveni eren aquests. Inicialment no pensàvem que en tres mesos fos possible fer un càlcul dels recursos generables amb l'aplicació dels criteris que hem esmentat abans. Per raó de les urgències hem fet aquest càlcul, però s'ha de dir que aquest és un càlcul preliminar que cal corroborar amb estudis més aprofundits. Si alguna virtut ha tingut aquest estudi ha estat la de fer aflorar aquestes mesures i fer-les necessàries en el context actual de canvi de política d'aigües.

Les conclusions generals que es deriven de tot l'estudi les resumirem en uns pocs punts:

1 – L'aigua que és possible obtenir pel subministrament (incloent l'estalvi) es d'una magnitud (al voltant 200 hm³/any) que permet pensar que a curt i mig termini hi ha una disponibilitat de recursos suficient per garantir aigua a curt termini a les Conques Internes de Catalunya sense problemes excessius. A més llarg termini cal fer una bona simulació d'escenaris amb un model de gestió de l'aigua diferent del purament hidràulic utilitzat fins al moment.

2 – Com a mesura a curt termini destacariem la necessitat de la construcció d'una dessaladora al Baix Llobregat que permetria no només obtenir nou recurs sinó sobretot millorar de forma notable la qualitat de l'aigua d'abastament de la Regió Metropolitana.

3 – La major part de les mesures identificades preveuen mecanismes de gestió complexos que necessiten de la participació i implicació de molts agents. És urgent que l'ACA desenvolupi un sistema de participació i mediació que faci possible que aquestes mesures es desenvolupin en un termini breu.

4 – Una de les principals disfuncions que s'han identificat en el cicle de l'aigua de les CIC és l'efecte de les minicentrals. En els rius Ter i Llobregat sobretot el fet que n'hi hagi tantes i tan seguides provoca problemes en la hidrologia que fan que es malbaratin recursos en alguns moments i que la qualitat de l'aigua del riu no millori. Considerem molt urgent la revisió general del funcionament de les minicentrals i que s'iniciï de forma immediata el procés de caducitat de totes aquelles que incompleixen les característiques del títol concessional.

5 – Algunes mesures van més enllà de les competències de l'ACA. El tema dels runams salins és d'un abast que traspasa les competències de l'Agència com ho són els dels purins i molts altres. És urgent encadenar mecanismes de coordinació amb el Departament de Medi ambient i altres departaments de la Generalitat per poder resoldre aquests problemes urgents que amenacen la qualitat de l'aigua no només pel que fa al subministrament, sinó molt especialment a l'estat ecològic i per tant al compliment de la Directiva Marc.

6 – Per tirar endavant les propostes que es plantegen en aquest estudi, seria molt convenient dotar a l'ACA d'una major interdisciplinarietat tècnica i de reforçar els mecanismes de transversalitat entre àrees.

DOCUMENTS DEL MOVIMENT D'OPOSICIÓ AL TÚNEL DE BRACONS

*Deu bones raons per oposar-se al nou eix viari Vic-Olot per
Bracons*

Llista dels primers 571 signants del document "Deu bones raons..."

DEU BONES RAONS PER OPOSAR-SE AL NOU EIX VIARI VIC-OLOT PER BRACONS

>> signants del manifest

Els sotasignants volem manifestar la nostra ferma oposició a la construcció del nou Eix viari Vic-Olot pel túnel de Braçons. Molts són els motius que podríem esgrimir enfront d'aquest despropòsit territorial i ambiental, però considerem que els principals es poden agrupar en el decàleg que presentem a continuació:

DEU BONES RAONS PER OPOSAR-SE AL NOU EIX VIARI VIC-OLOT PER BRACONS

1. L'estudi socioeconòmic promogut per la Generalitat no ha pogut justificar la conveniència del projecte i ha estat refutat per tècnics i acadèmics independents. Entre altres errors metodològics greus, l'estudi de la Generalitat ignora completament tots els costos ambientals del projecte.

2. Es tracta d'un projecte clarament anacrònic en un plantejament de mobilitat sostenible, que contradiu l'Estratègia de la Unió Europea pel desenvolupament sostenible (2001) i la política de transport comunitària, i que resulta del tot innecessari amb l'Eix Transversal i la millora de la connexió via Ripollès.

3. És l'obra pública que té un potencial negatiu més greu contra la sostenibilitat de la Garrotxa, tal com reconeix l'agenda 21 (PALS) aprovada per l'Ajuntament d'Olot (2002) i que, a més, no ha avaluat mai els impactes socials, econòmics i ambientals que provocaria en conjunt, malgrat que s'ha demanat reiteradament.

4. Causaria impactes ecològics i ambientals severos, com reconeix el propi estudi d'impacte ambiental (malgrat que només cobreix un segment de l'eix Vic-Olot), i que afectaria directament:

- El Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, que quedaria partit pel mig,
- Dos dels espais d'interès natural més extensos de Catalunya (Serres de Milany, Santa Magdalena i Puigsacalm - Bellmunt i Collsacabra), que contenen nombrosos tàxons i hàbitats d'interès europeu.
- La plana d'en Bas, una de les millors terres agrícoles de Catalunya

5. L'alternativa clara, raonable i llargament reivindicada és millorar la xarxa viària que ja existeix:

- La connexió viària Garrotxa - Selva fins l'autopista A-7 per la vall d'Hostoles (carretera de la vergonya)
- La connexió viària Garrotxa - Ripollès - Osona via Ripoll
- La connexió viària Garrotxa - Pla de l'Estany - Gironès

Aquest conjunt d'obres viàries, reivindicades des de fa anys pels municipis i Consells Comarcals corresponents, tenen un cost econòmic sensiblement inferior, donarien lloc a uns beneficis econòmics i socials molt superiors i produirien uns impactes negatius, tan ambientals com socials, incomparablement inferiors.

6. Causaria un empitjorament de la qualitat de vida a les poblacions de l'eix Olot - Vic (Olot, Les Preses, Vall d'en Bas, Joanetes, Sant Andreu de la Vola i Sant Pere de Torelló) amb un:

- Augment de la contaminació acústica
- Augment de contaminació atmosfèrica
- Augment d'accidents i la mortalitat en les nostres carreteres
- Afavoriria la penetració de les malalties porcines d'Osona a la Garrotxa
- Un conjunt de factors que aniria en detriment de l'equilibri sectorial que

cerca la Garrotxa i del model de turisme sostenible impulsat per l'Associació Garrotxa Terra de Acolliment Turístic (AGTAT).

7. El projecte aprovat encara té greus errors tècnics que no s'han pogut esmenar per no encarir encara més l'astronòmica xifra de 162,8 milions d'euros (uns 27.000 milions de pts) d'entre els quals destaquen: un pendent excessiu (8%) a la sortida nord-est, galeria única (desaconsellable en llargs túnels després dels gravíssims accidents de Suïssa) i un voral exterior inferior al mínim reglamentari, fets que el convertirien en una obra viària problemàtica, també, des del punt de vista de la seguretat.

8. Fomentaria encara més el transport viari, quan a Catalunya les emissions de CO2 ja han augmentat el 50% des de 1990, és dir, s'han doblat de llarg les emissions que hauria de tenir l'any 2012 per tal d'acomplir els acords de Kyoto de lluita contra el canvi climàtic. Per això, cal impulsar la recuperació, a mig termini, de la connexió ferroviària que Olot havia tingut amb Girona i Sant Feliu de Guíxols i estudiar la possibilitat d'estendre aquesta línia cap a Vic on s'enllaçaria amb la línia Barcelona - Puigcerdà. El tren és el sistema de transport terrestre més sostenible i segur, i segons el Consell Assessor pel Desenvolupament Sostenible de Catalunya totes les capitals de comarca catalanes n'haurien de tenir.

9. L'oposició social al projecte de Bracons és àmplia i ha anat en augment, malgrat la propaganda oficial, com han posat de manifest els reiterats actes de rebuig organitzats per la plataforma Salvem les Valls amb ampli suport cívic. A més, segons una enquesta realitzada per la mateixa Generalitat (2002) més de la meitat de la població de la Garrotxa considera que aquesta obra seria un "atemptat ecològic".

10. Existeix una considerable oposició política tant a nivell municipal com parlamentari. Destaca el rebuig de la població local més directament afectada, els ajuntaments de la Vall d'en Bas (Garrotxa) i de Sant Pere de Torelló (Osona) i dels sindicats agraris Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya i Unió de Pagesos.

Per tots aquests motius demanem la retirada de l'esmentat projecte i el replantejament del model de mobilitat vigent amb la voluntat d'assolir un desenvolupament veritablement sostenible i un futur d'esperança i respecte per les generacions que ens han de succeir.

Olot i Vic, 24 d'octubre de 2002

Pàgina actualitzada 12 Febrero, 2003 , **Salvem les Valls**

DEU BONES RAONS PER OPOSAR-SE AL NOU EIX VIARI VIC-OLOT PER BRACONS

>>manifest

Els sotasignants volem manifestar la nostra ferma oposició a la construcció del nou Eix viari Vic-Olot pel túnel de Bracons. Molts són els motius que podríem esgrimir enfront d'aquest despropòsit territorial i ambiental.

1. Modest Fluvià Font - 77.899.744 - **Catedràtic en Economia** - Professor UDG
2. Josep Oliver Alonso - 40.250.261 - **Catedràtic en Economia Aplicada** - UAB
3. Miquel-Angel López Garcia - 36.926.108-E - **Catedràtic en Economia Aplicada** - UAB
4. Elisenda Paluzie - **Doctora en Economia** - Master en Economia Internacional, Universitat de Yale - Professora Titular de Teoria Econòmica UB
5. Lluís Alòs i Martí - 37.642.084 - **Professor Titular en Ciències Econòmiques** - UB
6. Joan Gil - 46.045.527 - **Professor Titular en Economia** - UB
7. Jordi Mundó Blanch - 33.943.340 - **Professor Titular Economista i Matemàtic** - UB
8. Albert Recio - **Economista** - Professor Titular d'Economia Aplicada UAB
9. Germà Coenders - X-0125691-L - **Economista** - Professor Titular d'Economia Aplicada UDG
10. Jaume Portella i Comas - 40.273.375 - **Professor Titular d'Història i Institucions Econòmiques** UDG
11. Oriol Roca Sagalés - 35.114.093 - **Economista** - Professor Titular d'Economia Aplicada UAB
12. Anna Garriga i Ripoll - 40.310.584-W - **Doctora en Economia** - Professora de Fonaments de l'Anàlisi Econòmica UDG
13. José Antonio Tarrío Reboredo - 33.205.252 - **Economista i Matemàtic** - Professor Titular UB
14. Rosa Ros Massana - 40.308.607-A - **Doctora en Història Econòmica** - Degana de la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresarials UDG
15. Lluís Alòs i Martí - 37.642.084 - **Doctor en Ciències Econòmiques** - Professor Titular UB
16. Martín Rodrigo y Alharilla - 33.905.598 - **Història Econòmica** - Professor UPF
17. Ramón Ballester i González - 35.064.878-K - **Economista** - Professor UDG
18. Emilio Padilla Rosa - 52.179.364-T - **Economista** - Professor UAB
19. Alexandre Casademunt Montfort - 35.044.740-P - **Economista** - Vicedegà de Ciències Polítiques i Sociologia UAB
20. Angels Martínez i Castells - 77.058.828 - **Professora de Política Econòmica** - UB
21. Pilar Morera Basulto - 40.515.021-S - **Economista** - Professora UDG-
22. Salvador Guix Lamesa - 38.525.488-M - **Economista i Advocat** - Professor UB
23. Sònia Gonzàlez Raya - 40.334.094-Y - **Economista** - Professora Associada UDG i Tècnic suport Recerca UAB
24. Agustí Colom - 36.970.958 - **Economista** - Professor UB
25. Modest Guinjoan - 39.838.489 - **Economista** - Professor UPF
26. Joan Ramon Palau Sicart - 35.010.484 - **Economista** - Professor UDG
27. Artur Colom Jaén - 38.100.886-Y - **Economista** - Professor UAB i UB
28. Xavier Tarrés Abella - 40.203.252-N - **Economista** - Professor UDG
29. Anna M^a Garriga Tarré - 40.256.817 - **Economista** - Entitat de Medi Ambient de l'Àrea Metropolitana de Barcelona
30. Enric Oltra Querol - 46.306.275 - **Economista** - Funcionari
31. Maite Montagut Antoli - 38.038.085 - **Economista i Sociòloga** - Professora UB
32. Antoni Lucchetti Farré - 37.592.078 - **Economista** - Professor UB
33. Rafael Ribó i Massó - 37.703.579 - **Economista** - Diputat
34. Lluís Terradellas i Guix - 37.626.706-V - **Economista** - Director de Compres
35. Manuel Viver Fabregó - 77.304.290 - **Economista** - Professor UVIC

36. Pol Casanovas Viaplana - 34.765.969-C - **Economista**
37. Adriana Soler Surroca - 46.673.080-P - **Economista** - Professora
38. Francesc Trias Puig-Sureda - 46.223.889-F - **Economista**
39. Josep Ma Descals de Rojo - 41.274.804 Y - **Economista**
40. Elena Villalta Bon - 35.064.157-J - **Economista** - Diputació de Barcelona
41. Patricia Pérez Rumpier - **Arquitecta Paisatgista** - Tècnic Auxiliar Paisatgista Diputació de BCN
42. Carme Bosch i Arauz - 77.899.015-Q - **Arquitecta Urbanista**
43. Clara Jiménez Xiberta - **Arquitecta Paisatgista**, Master en Arquitectura del Paisatge - Departament d'Urbanisme de l'Ajuntament de Girona
44. Enrica Fontana - X-2259799-A - **Arquitecta** - Arquitecta en la Direcció de Serveis de l'Espai Públic Àrea Metropolitana Mancomunitat de Municipis
45. Inés Sánchez de Madariaga - 7220564 - **Arquitecta Urbanista** - Professora ETS
46. Carles Molina Rodríguez - 42.675.999-B - **Arquitecte Urbanista** - Estudi Professional Blanes
47. Pere Llimargas i Casas - 46.313.863-M - **Arquitecte**
48. Gabriel Barbeta Solà - **Doctor Arquitecte** - Professor UdG
49. Carles Lloret Nadal - 37.260.869-H - **Arquitecte** - Arquitecte municipal
50. Ramón Artal i Rodríguez - 36.896.118 - **Arquitecte** - Arquitecte municipal
51. Anna Albó Riera - 40.436.956-N - **Arquitecta**
52. Jaume Freixa i Janariz - 37.226.172 - **Arquitecte**
53. Miquel Sitjà - 77.284.240 - **Arquitecte**
54. Joaquim Roura Poch - 40.300.980-N - **Arquitecte**
55. Santi Llagostera i Güell - 40.600.923-N - **Arquitecte**
56. Josep Callis i Figueres - 77.914.299-M - **Arquitecte** - Doctorant
57. Tristana Vall-Illosada i Gamero - 33.947.296-D - **Arquitecta**
58. Montse Muntadas i Casanova - 77.732.623-Y - **Arquitecta Tècnica**
59. Josep Maria Barburés i Noguer - **Arquitecte Tècnic**
60. Marta de Prada i Arana - 40.345.179-M - **Arquitecta**
61. Marta Rojals del Álamo - 77.834.768-P - **Arquitecta**
62. Jordi Badia Pascual - 33.878.210-S - **Arquitecte** - Arquitectura i Planificació Ecològica GEA
63. Jesus Carrera - 50.287.474 - **Enginyer de Camins, Canals i Ports** - Catedràtic UPC
64. Gemma Peñalver Cerdà - 38.818.254-G - **Enginyera de Camins, Canals i Ports** - Responsable de Depuració d'Aigües
65. Josep Aleix Comas i Herrera - 40.329.639-J - **Enginyer de Camins, Canals i Ports**
66. Antonio Estevan Estevan - 22.491.964-B - **Enginyer Industrial** - Comissió de Coordinació de Transports de les Illes Balears
67. Martí Rosas i Casals - 45.470.885 - **Professor Titular en Enginyeria Industrial** - UPC
68. Josep Puig i Boix - 77.056.512-A - **Enginyer Industrial** - Professor d'Energia UAB
69. Carles Oliet i Casasayas - 45.473.822 - **Enginyer Superior Industrial** - Recerca UPC
70. Jesús Castro González - 45.465.512 - **Enginyer Industrial** - Recerca UPC
71. Ramón Maspons i Bosch - 52.141.585 - **Enginyer Industrial** - Professor Innovació i Competitivitat UViC
72. Josep M. Fuertes i Armengol - 46.206.076 - **Enginyer Industrial** - Director de Departament UPC
73. Miquel Darnés i Cirera - 37.657.500-Z - **Enginyer Tècnic Industrial** - Professor
74. Fermí Garriga Serra - 78.150.743-D - **Enginyer Tècnic Industrial** - Suport Tècnic SIG
75. Josep Maria Fontdecaba Climent - 46.138.777-H - **Enginyer Industrial** - Doctorant en Enginyeria Nuclear UPC
76. Joan Soler i Güell - 46.672.075 - **Enginyer Tècnic Industrial** - Gerent Enginyeria i Medi Ambient - Professor UdG
77. Sergi Comellas Humer - 44.008.534N - **Enginyer Industrial** - Tècnic administració local
78. Carolina Mochales Palau - 47.755.554-X - **Enginyeria Industrial** - Doctorand CMEM UPC
79. Xavier Diumé i Felip - 40.336.848-T - **Enginyer Industrial**
80. David García Fortuny - 46.728.255Y - **Enginyer Tècnic Industrial**
81. Oriol Part i Centellas - 46.388.138-Y - **Enginyer en Disseny Industrial** - OM Disseny
82. Francisco Martínez Capel - 22.981.327 - **Doctor Enginyer de Monts** - professor UPV

83. Enric Pous i Andrés - 46.134.933 - **Enginyer Superior de Forest i Agrícola**
84. Judith Rodríguez Bayo - **Enginyera de Forests** - ID Centre Tecnològic Forestal de Catalunya
85. Francesca Damadas i Cabrespina - **Enginyera de Forests** - Centre de la Propietat Forestal - DMA
86. Javier Pérez Tous - 39.855.572-E - **Enginyer de Forests** - Funcionari del Departament de Medi Ambient
87. Eduard Plana Bach - 38.116.078-H- **Enginyer de Forests** - Investigador Centre Tecnològic Forestal de Catalunya
88. José Maria Arenas Peiró - 20.018.912 - **Enginyer de Monts** - Becari Doctoral
89. Eloi Beulas i Ors - 77.608.785 - **Enginyer de Forests** - Tècnic Forestal - DMA
90. Joan Montserrat i Reig - 46.672.221-T - **Enginyer Tècnic Forestal** - Tècnic del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
91. Jacint Pinsach Guàrdia - 77.910.641-G - **Enginyer Tècnic Agrícola** - Professor IES Garrotxa
92. Kristian Herbolzheimer - X-0801855-Y - **Enginyer Tècnic Agrícola** - Professor UAB
93. Joan Parareda Sala - 52.169.662-G - **Enginyer Tècnic Agrícola**
94. Carme Miró Solà - 77.311.517-F - **Enginyera Tècnica Agrícola**
95. Mònica Arriola i Martorell - 52.150.131 - **Enginyera Tècnica Agrícola** - DARP
96. Amparo Laviña Gomila - 14.795.43-E - **Enginyera Tècnica Agrícola** - Màster en Hortofruticultura - Investigadora IRTA
97. Hermínia Nubiola i Muck - 46.222.492-J - **Enginyer Tècnic Agrícola** - Hortofruticultura i Jardineria - Gerent d'Empresa
98. Ferran Ballesteros i Sagarra - 37.697.545 - **Enginyer Tècnic Agrícola**
99. Amalia Cordero i Nuñez - 77.476.415-H - **Enginyera Tècnica Agrícola**
100. Albert Hirujo Riudor - 53.129.152-A - **Tècnic Agropecuari**
101. Lluís Padrell Caixés - 39.848.449 - Y - **Tècnic en Explotacions Agropecuàries** - Cap de Fàbrica
102. Antònia Ninot Cort - 39.857.657-Z - **Tècnica Agrícola** - Recerca IRTA
103. Eduard Sanz Riu - **Enginyer Tècnic Agrícola**
104. Josep Guix Feixas - 40.288.854 - **Enginyer Agrònom** - Professor IES SEP Garrotxa
105. Lidia Raventós i Canet - 46.121.154-J - **Enginyera Agrònoma** - Professora de l'Escola Tècnica Superior UV
106. Enric Vilalta i Farnada - 33.942.750-W - **Enginyer Agrònom** - Assessor Tècnic SART Medi Ambient UV
107. Guillem Arribas Quintana - 46.117.786-A - **Enginyer Agrícola**, post graduat en Jardineria i Paisatgisme - Serveis d'Agricultura i Arboricultura Ecològica Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
108. Oscar Palou i Teixidor - 40.438.235-A - **Enginyer Agrònom i Edafòleg** - Doctorant Medi Ambient i Ciències del Sòl UDL
109. Pere Cabot Roig - 38.752.524-P - **Enginyer Agrònom** - Recerca IRTA
110. Ferran Piferrer Clarà - 40.326.212 - **Enginyer Agrari** - Professor IES Garrotxa
111. Lluís Laporta i Benito - 40.454.728-M - **Enginyer Agrònom**
112. Cecília Garrigós Castro - 46.673.518-D - **Tècnic Hortícola**
113. Jordi Armengol Clota - 33.951.056-T - **Enginyer Tècnic**
114. Arnau Pijuan i Canadell - 43.440.267 - **Enginyer en Medi Ambient** - Formador en Energies Renovables
115. Joaquim Sàngrai Morer - 46.651.436 - **Enginyer** - President de la Comissió de Medi Ambient
116. Antoni Cabarrucas Pruneda - 40.249.976-E - **Enginyer** - Cap de Logística
117. Ma Carme Parareda Sala - 77.307.284-Y - **Enginyer Topògraf** - Institut Cartogràfic de Catalunya
118. Jaume Hidalgo i Colomer - 40.316.516-T - **Enginyer de Monts** - Consultor forestal
119. Javier Enrique Cebrian - 40.363.405-S - **Tècnic en Treballs Forestals i de Conservació del Medi Natural**
120. Anna Rosa González Hazas - 38.795.047 - **Tècnic Especialista Forestal** - Guarda Reserva de Fauna Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
121. Francesc Trbalon Carricondo - 43.519.810 - **Tècnic Especialista en Recursos Naturals** - Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
122. Joan Manuel Rius Casals - 46.223.592 D- **Catedràtic en Enginyeria de telecomunicacions** - UPC
123. Jordi Roca - 43.529.252-G - **Enginyer de Telecomunicacions**
124. Jordi Artiga Callís - 77.912.003 - **Enginyer de Telecomunicacions** -

- Professor IES Garrotxa
125. Dret- Marco Aparicio Wilhelmi - 38.104.199 - **Doctor en Dret** - Professor en Dret Constitucional UDG
 126. Conxita Casassa Puigdevall - 77.897.020-E - **Dret Administratiu i Urbanístic** - Advocada
 127. Amadeu Fuente Garanger - 40.514.882 - **Advocat**
 128. Matias Grifol Ponsatí - 36.977.626 - **Advocat** - Assessoria Jurídica
 129. Herman Collado i Urieta - 43.512.635-D - **Advocat**
 130. Jaume Nadal Farreras - 40.293.758-N - **Advocat**
 131. Francesc Jose Maria Sánchez - 36.554.476-R - **Advocat**
 132. Jordi Marcó i Bàrcena - 77.898.339-F - **Advocat**
 133. Víctor Luis Sanz Reynés - **Advocat**
 134. Marta Muntada Font - 79.295.510-C - **Advocada**
 135. Enric Ribó i Borràs - **Advocat**
 136. Marisol Fraile Camacho - 40.302.491-M - **Dret** - Diputació de Barcelona
 137. Salvador Milà i Solsona - 38.767.755-J - **Advocat Urbanista**
 138. Josep Mir Bagó - 40.276.149 - **Jurista** - Professor Titular en Dret Administratiu UPF
 139. Josep Capdeferro i Pla - 40.333.122-T - **Jurista** - Professor d'Història del Dret UPF
 140. Ramon Ruiz Mestres - 33.896.086-C - **Jurista** - Diputació de Barcelona
 141. Laia Bonet Rull - 39.696.738-A - **Jurista** - Professora de Dret Administratiu UPF
 142. Laia Gabarró Bartual - 44.017.149-W - **Jurista** - Medi Ambient- Antonio
 143. Giménez Merino - 35.114.765 - **Filosofia del Dret** - Professor UB
 144. Juan Carlos González Pont - 88.280.043-E - **Filosofia del Dret** - Professor UB
 145. Daniel Jiménez Schlegl - 46.124.631 - **Teoria del Dret** - Professor UB
 146. Àlex Tarroja - 35.072.600-S - **Geògraf** - President del Col·legi de Geògrafs d'Espanya
 147. Robert Casadevall i Camps - 37.736.876 - **Geògraf** - Vicepresident del Col·legi de Geògrafs de Catalunya
 148. Joan Nogué i Font - 40.286.080-Q - **Catedràtic de Geografia Humana** - UDG
 149. Mita Castanyer i Vivas - 77.903.805-E - **Catedràtica en Geografia** - Professora Titular UDG Anàlisi Geogràfics Regionals
 150. M^a del Tura de Bolós - **Doctora en Geografia** - Professora UB
 151. Xavier Rubió Cano - **Geògraf i Demògraf** - Comissió d'Experts redactors de l'Informe sobre el model d'Organització Territorial de Catalunya de desembre de 2000
 152. Francesc Nadal i Piqué - **Geògraf** - Professor Titular Geografia Humana UB
 153. Rufi Cerdan Heredia - **Geògraf** - Professor UAB - Cap-tècnic de Medi Ambient i Unitat Cartogràfica - Consell Comarcal del Bages
 154. Anna Ribas i Palom - 40.306.924 - **Geògrafa** - Professora UDG
 155. Martí Boada - **Geògraf** - Professor de Ciències Ambientals UAB. Membre del Comitè Espanyol del PNUMA
 156. Lluís Llobet i Martí - 46.400.324 - **Geògraf** - Director Centre d'Art i Natura
 157. Ivan Murray - 43.067.355 - **Geògraf** - Professor Departament de Ciències de la Terra UIB
 158. Josep Vila Subirós - 46.672.546-A - **Geografia Física** - Professor UDG
 159. Francesc Romagosa - 34.759.179-S - **Geògraf** - Professor UAB
 160. Roser Batllori i Obiols - 37.247.647 - **Geògrafa** - Professora UDG
 161. Anna Badia Perpinyà - 39.180.777-R - **Geògrafa** - Professora Titular UAB
 162. Rosa Maria Fraguell i Sansbelló - 40.278.685-G - **Geògrafa** - Professora Titular UDG
 163. Obdúlia Gutierrez Jaramillo - 77.909.820-B - **Geografia** - Professora UDG
 164. Rosa M^a Medir Huerta - 40.515.408-B - **Geògrafa** - Professora UDG
 165. Jesús Burgueño Rivero - 46.118.0080 - **Geògraf** Professor UDL
 166. Rafel Llussà i Torra - 39.311.659-J - **Geògraf** - Professor UDG
 167. Pilar Riera i Figueras - 37.239.831 - **Geògrafa** - Professora UAB
 168. Pere Esteban Vea - 46.766.062-R - **Geògraf** - Recerca al Grup de Climatologia UB, Professor Graduat Superior en Meteorologia i Climatologia UB
 169. Montserrat Coromina i Soler - 77.917.528-Z - **Geògrafa i Màster en Gestió Ambiental** - Agent d'Ocupació i Desenvolupament Local de la Vall d'Hostoles
 170. Martí Cors i Iglesias - 39.347.904-X - **Geògraf** - Professor Ajudant Departament de Ciències de la Terra UIB
 171. Lurdes Planas i Sanromà - 36.543.816-J - **Geògrafa** - Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona

172. Albert Albertí i Parés - 40.322.070 - **Geògraf**- Tècnic Ambiental
173. Lluís Ribera Masgrau - 40.304.640 - **Geògraf** - Professor UDG
174. Carme Olivera Lloret - 37.254.233-Y - **Geofísica** - Tècnic Superior ICC
175. Anna Jiménez i Pinatella - 77.914.285-Z - **Geògrafa** - Tècnic de Suport a la Recerca del SIG (LIGIT - UAB)
176. Anna Crous i Bou - 45.539.594-P - **Geògrafa** - Becària Pre-Doctoral UDG
177. Lluís Vicens Franquesa - 40.443.934-K - **Geògraf** - Becari UDG
178. Inès Carrillo Badosa - 77.915.004-C - **Geògrafa**- Tècnica en Espais Naturals
179. Carme Freixas i Dalmau - 46.673.112-V - **Geògrafa** -Tècnica de Medi Ambient al Consell Comarcal del Bages
180. Xavier Sanclimens i Solervicens - 39.327.982-Y - **Geògraf** - Tècnic de l'Àrea del Territori del Consell Comarcal del Vallès Occidental
181. Martí Puig i Cabeza - 39.183.730-X - **Geògraf** - Tècnic en Sistemes d'Informació Geogràfica
182. David Curós Vilanova - 43.631.144-Y - **Geògraf** - Tècnic
183. Salvador Fructuoso Aranda - 38.090.189-G - **Geògraf** - Tècnic de Medi ambient
184. José Ignacio Herreras Espinosa - 13.075.813 - **Geògraf** - Cap Unitat Cartografia Ajuntament de Viladecans
185. Begoña Valcárcel Martínez de Miguel - 22.509.104-Q - **Geògrafa** - Tècnic Diputació de Barcelona
186. Jordi Borja Sebastià - 38.003.814-V - **Geògraf Urbanista**
187. Armand Güell Mirabet - **Geògraf**
188. Carles Vallis Feliu - 46.605.898 - **Geògraf**
189. Victor Puntas i Alvarado - 41.497.812 - **Geògraf** - Regidor i Secretari de la comissió de Medi Ambient
190. Joan Estrada Mateu - 7.394 - **Geògraf i Climatòleg** - Funcionari del Govern d'Andorra
191. Pilar Vega Pindado - 52.552.16-S - **Geografia Humana** - Co-Fundadora de la Consultoria Gea-21 - Estratègia de Sostenibilidad del Transporte Direcció General de Mobilitat del Govern Balear
192. Sergi Saladié Gil - 39.873.608 - **Geògraf** - Becari predoctoral URV
193. Jordi Cirera i Bach - 38.497.843-Y - **Geògraf**
194. Helena Perxacs Motgé - 40.341.466-H - **Geògrafa** - Tècnica d'Àmbit Rural
195. Xavier Aranda Torrents - 38.095.043 - **Geògraf** - Tècnic Municipal
196. Marcos Sanjuan Garcia - 46.738.976 - **Geògraf** - Projectes de Formació i Gestió Ambiental
197. Isabel Salvo Rodà - 020.939.77-B - **Geògrafa** - Professora
198. Núria Matamala Fargas - 39.371.476 - **Geògrafa** - Becària Doctorat
199. Puri Alba Luque - 78.021.834-S - **Geògrafa**
200. Esther Fernández Coronel - 38.093.767-V - **Geògrafa i Cartògrafa**
201. Dolors Roig - **Geògrafa** - Tècnic de Promoció Econòmica
202. Maria Herrero Canela - 46.338.426-G - **Geògrafa** - Becària UB
203. Imma Verdaguer Autonell - 77.105.544-E - **Geògrafa** - Funcionària
204. Cristian Amer Capdevila - 52.597.608 - **Geògraf** - Becari UAB
205. Josep Maria Canals i Miquel - 52.420.036-T - **Geògraf** - Observatori de l'Economia Local de Sabadell
206. Joan Noè i Roca - 38.751.507-A- **Geògraf** - Tècnic Municipal
207. Marta Pallarès Blanch - 41.081.541-E - **Geògraf**
208. Antoni Lista Martín - 37.282.732 - **Geògraf Urbanista** - Professor d'Urbanisme a l'ESARC UIC
209. Alberto Rodríguez Villareal - 52.204-035-S- **Geògraf Urbanista** - Tècnic d'Empresa Municipal de Viladecans
210. Xavier Matheu Cortada - 46.220.817 - **Geògraf** - Investigador Desenvolupament Local Fundació CIREM
211. Enric de Vilalta i Pach - 37.697.620-E - **Geògraf** - Elena Díaz Casero - 69.396.87 - **Geògraf** - Coordinadora Estatal de l'Àrea d'Urbanisme i Transport d'Ecologistes en Acció
212. Narcís Prat - 40.264.357 - **Catedràtic d'Ecologia** - Doctor en Biologia Departament d'Ecologia UB
213. Jaume Tarradas i Serra - 37.237.131 - **Catedràtic d'Ecologia** - UAB
214. Ramón Moreno Amich - 40.288.046-G - **Catedràtic d'Ecologia** - UDG
215. Joandomènec Ros i Aragonès - 37.296.801 - **Catedràtic d'Ecologia** - UB
216. José Luis Araus Ortega - 36.924.747-H - **Catedràtic en Biologia** - UB Expert Nacional Recerca de la UE
217. Llorenç Sáez Goñalons - 43.046.433 - **Doctor en Biologia**- UAB
218. Antonio Cruzado i Alforda - 37.983.265 - **Doctor en Ecologia i Químic** - CEAB CSIC
219. Francesc Uribe Porta - **Doctor en Biologia** - Museu de Zoologia de BCN
220. Daniel Martín - 46.037.786-C - **Doctor en Ciències Biològiques** -

- Director del Centre d'Estudis Avançats de Blanes CSIC
221. Ruth Martí Lluch - 38.827.112-F - **Doctora en Biologia** - Investigadora Post-Doctoral
 222. Jordi Bartolomé Filella - 77.832.107 - **Doctor en Biologia** - President de la Coordinadora per la Salvaguarda del Montseny
 223. Pere-Albert Rovira i Castellà - 35.030.698-L - **Doctor en Biologia** - Investigador Departament de Biologia Vegetal UB
 224. Daniel Boix Masafret - 40.319.799-V - **Doctor en Biologia** - Professor d'Ecologia UDG
 225. Eduardo Mateos Frías - 40.966.259 - **Doctor en Biologia** - Departament de Biologia Animal UB
 226. Antònia Caritat Compte - 40.276.065-Y - **Doctora en Biologia** - Investigadora
 227. Xavier Font i Castell - 35.000.677 - **Doctor en Biologia** - Professor UB
 228. Daniel Oro de Rivas - 35.056.326 - **Doctor en Biologia** - CSIC Professor Titular UIB
 229. Carme Casas i Arcarons - 77.103.057-L - **Doctora en Ciències Biològiques** - Professora UV
 230. Josep M. Gasol i Piqué - 39.326.757-T - **Doctor en Biologia** - Investigador CSIC
 231. Maria Paola Mura - X1684378-L - **Doctora en Ciències del Mar** - Tècnic CEAB
 232. Maria Àngels Puig Garcia - 38.538.326 - **Doctor en Biologia** - Científic Titular CEAB- CSIC
 233. M. Gracia Coll Constans - 40.309.982-K - **Doctora en Bioquímica** - Professora UDG
 234. Rafael Sardá Borroy - 40.959.547-C - **Doctor en Biologia** - Investigador CSIC
 235. Amèlia Camprubí Nieto - 35.045.793-A - **Doctora en Biologia** - Investigadora IRTA
 236. Lourdes Chamorro Lorenzo - 09.315.797 - **Doctor en Biologia** - professora UB
 237. Jordi Sargatal Vicens - 40.426.572 - **Biòleg** - President de la Institució Catalana d'Història Natural i Director de la Fundació Territori i Paisatge de La Caixa
 238. Jordi Camprodón i Subirachs - 33.937.919-Q - **Biòleg** - Investigador UB
 239. M^a Teresa Mas Serra - 33.897.622-S - **Biòloga** - Professora E.S. Agricultura de Barcelona UPC
 240. Emili Garcia Berthou - 40.307.695-B - **Biòleg** - Professor Titular d'Ecologia UDG
 241. Cesc Múrria i Famós - 46.679.356-M - **Ecòleg** - Departament d'Ecologia UB
 242. Pere Casals Tortras - 40.879.755 - **Biòleg** - Investigador CTFC
 243. José Domingo Rodríguez Teijeiro - 38.478.571-P - **Biòleg** - Professor Titular UB
 244. Javier Sánchez-Matamoros Fontenla - 29.480.905-B - **Biòleg Marí** - CEAB-CSIC
 245. Ma Carmen Carmona Postigo - 45.539.751-G - **Ecologia Aquàtica** - Becària CEAB-CSIC
 246. Miquel Ninyerola i Casas - 46.339.344-W - **Biòleg** - Expert en sistemes d'Informació Geogràfica, Professor de Botànica UAB
 247. Àlex Pérez Jiménez - 37.378.340-M - **Biòleg** - Museu de la Ciència
 248. Emma Cebrian Pujol - 45.484.471-Q - **Biòloga** - Tècnica CEAB-CSIC
 249. Gemma Agell i Llobet - **Biòloga** - Centre d'Estudis Avançats - CEAB-CSIC
 250. Teresa Buchaca Estany - 41.084.806 - **Biòloga** - Tècnic Superior d'Investigació CEAB- CSIC
 251. Alba Argerich Terrades - 40.340.757-E - **Biòloga** - Becària CEAB
 252. Eve García Burgos - 34.743.931 - **Biòloga** - Tècnica Restauració del Paisatge
 253. Carolina Solà Ortega - 44.010.252 - **Biòloga** - Investigadora en Ecologia de Rius UB
 254. Jordina Belmonte Soler - 40.284.067-G - **Botànica** - Professora UAB
 255. Arnald Marcer i Batlle - 46.670.383-W - **Biòleg** - Investigador del CREAF UAB
 256. Armand Ribes Cama - 46.594.935-E - **Biòleg** - Conservador de Patrimoni Natural del Museu de Gavà
 257. E. Imanol Yll i Aguirre - 37.271.052 - **Biòleg i Arqueòleg** - Investigador UAB
 258. Andreu Salvat Saladrigas - 46.674.415 - **Biòleg** - responsable Tècnic "Aprèn, Serveis Ambientals"
 259. Anna Buscà i Quadrada - 38.793.504-W - **Biòloga**

260. Laura Espasa Besalú - 46.755.250-E - **Biòloga** - Educadora
261. Elena Gavarra Gironès - 46.802.787-H - **Biòloga**- Investigadora UAB
262. Marta Goula Goula - 46.216.750 - **Entomologia** - Professora UB
263. Miquel Hernández Martínez - 38.396.623-D - **Biòleg** - Professor UB
264. Ramón M. Masalles - 39.631.132 - **Biòleg. Especialitat Botànica** - Professor UB
265. Xavier Ferrer Parareda - 37.648.159 - **Biòleg** - Professor de Zoologia UB
266. Oriol Bosch i Albert - 46.123.575-L - **Biòleg** - Investigador en Ecologia Forestal UB
267. Marta Muñoz Frigola - 40.326.396-J - **Biòloga** - Professora Associada ATC Biologia Animal UDG
268. Sergi Sabater - **Professor d'Ecologia** UDG
269. Joan Gomà i Martínez - 38.171.441 - **Biòleg** - Professor UB
270. Quim Pou i Rovira - 40.325.455-S - **Biòleg** - Professor Associat Departament CCAA UDG
271. Mercè Figueras Vall-Ilosera - 40.322.659-W - **Biòloga** - Professora UDG
272. Xavier Vila i Portella - 77.910.108 - **Biòleg** - Professor UDG
273. Mercè Bernal Cid - 35.027.436 - **Biòloga** - Professora Biologia Vegetal UB
274. Stéphanie Gascón Garcia - 40.328.126-H - **Biòloga** - Professora UdG
275. Xavier Triadó Margarit - 40.351.275-Y - **Biòleg** - Doctorand Institut d'Ecologia aquàtica UdG
276. Pere Pons Ferran - 40.520.441-F - **Biòleg** - Professor UDG
277. Dolors Vinyoles Cartanyà - 35.041.691-H - **Biòloga** - Investigadora i Professora UB
278. Eulàlia Velasco i Batlle - 37.631.828-X - **Biòloga** - Professora Associada UB
279. Josep Girbal Lladó - 40.252.507 - **Biòleg Botànic** - Professor de la UAB
280. Ignasi Soriano i Tomàs - 39.316.639-P - **Biòleg** - Professor UB
281. Rosa Trobajo Pujadas - 40.311.601 - **Biòloga** - Professora a l'Àrea d'Ecologia UDG
282. Desirée Grima Calvo - 43.445.311-J - **Biòloga** - Becària CSIC
283. Vicenç Acuña i Salazar - 46.748.153 - **Ecòleg** de Sistemes Aquàtics Continentals - Doctorand Departament d'Ecologia UB
284. Laura Ferrer Soler - 77.912.034 - **Biòloga** - Investigadora del Grup de Bioquímica del Càncer UDG
285. Roger Esteban Vives - 78.090.555-N - **Biòleg** - Investigador IRTA
286. Joan Llovet López - 35.027.203-C - **Biòleg** - Investigador en temes de degradació del sòl i incendis forestals a la Comunitat Valenciana
287. Francesc Llimona i Llovet - 38.487.062-N - **Biòleg** Zoologia - Tècnic del Parc de Collserola
288. Emili Bassols i Isamat - 46.679.523-G - **Biòleg** - Tècnic del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
289. Xavier Oliver Martínez-Fornés - 35.013.476-R - **Biòleg** - Tècnic del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
290. Marissa Llongarriu i Castanyer - 77.904.078 - **Biòloga** - Tècnica del Museu dels Volcans
291. Miquel Campos Llach - 46.672.710-Y - **Biòleg** - Tècnic Ajuntament de Banyoles Consultoria
292. Jordi Nebot i Obon - 46.023.088 - **Naturalista** - Tècnic del Museu Comarcal de la Garrotxa
293. Elena Bagaria i Ribó - 46.227.420-L - **Biòloga** - Tècnica de la Junta de Residus
294. Àlex Pérez Jiménez - 37.378.340-M - **Biòleg** - Museu de la Ciència
295. Joan Maluquer Margalef - 37.744.736 - **Biòleg** - Consultor Ambiental
296. Jordi González Porta - 44.005.923-T - **Biòleg**- Tècnic Ambiental
297. Montserrat Salvà Catarineu - 77.606.142-W - **Biogeografia** - Professora UB
298. Joan Mayné Esquivia - 35.065.467-N - **Tècnic de Recuperació de Fauna Salvatge** - Torreferrussa
299. Joan Budó i Ricart - 40.454.327 - **Tècnic de Fauna** - Centre de Reproducció de Tortugues de l'Albera
300. Esther Fanlo Grasa - 38.073.224 - **Biòloga** - Tècnica de Medi Ambient de la Fundació Lleida 21 de l'Ajuntament de Lleida
301. Roderic Guigo i Serra - 37.278.217 - **Biòleg** - Investigador Institut d'Investigació Municipal Mèdica IMIM
302. Ma Amparo Piñón Couchoud - 22.503.088-A - **Biòloga i Apotecària**- Tècnica del MMA
303. Bet Font i Montanyà - 77.475.092 - **Biòloga** - Diputada
304. Susana Bernal Berenguer - 46.236.057-P - **Biòloga**- Doctorant FPI
305. Albert Bertolero - 47.628.061-Y - **Biòleg Zoològ** - Investigador Becari de l'IMEDEA
306. Jacob González-Solis - **Biòleg** - Investigador del Departament de Biologia

- Animal UB
307. Gemma Ros Payró - 40.528.201-Q - **Biòloga** - UDG
 308. Astrid van Ginkel - X00088544V - **Master en Biologia** - Directora Tècnica Farmacèutica
 309. Bernat Gasull i Roig - 36.979.059 - **Biòleg** - Màster en Planificació i Gestió Territorial
 310. Jordi Oliveras Huix - 40.339.280-V - **Biòleg** - Becari Recerca UDG
 311. Sandra Brucet Balmaña - 40.344.588-N - **Biòloga** - Becària Departament Ciències Ambientals UDG
 312. Mireia Oliva Estanyol - 46.219.010 - **Biòloga** - Professora de l'Escola Agrària Forestal
 313. Jordi Garcia i Pausas - 46.750.145-T - **Biòleg** - Doctorand CTFC UDL
 314. Elisenda Olivella i Pedregal - 46.325.997-H - **Lepidopteròloga** - Professora
 315. Caterina Quintana Rigoni - 40.437.286-G - **Biòloga i Geòloga** - Professora IES Garrotxa
 316. Adela Plantalech Ferrés - 77.900.308-K - **Biòloga** - Professora Tècnica IES Garrotxa
 317. Eduard Rosés Sala - 46.132.159-R - **Biòleg i Naturalista** - Disseny gràfic i il·lustració
 318. Jordi Carreras Raurell - 36.958.530 - **Biòleg** - Professor UB
 319. Montse Raurell i Solà - 33.951.764 - **Biòloga** - Centre Tecnològic Forestal de Catalunya
 320. Carme Bladé Hernández - 35.086.957-C - **Biòloga** - Investigadora Centre d'Estudis Ambientals del Mediterrani UB
 321. Isabel Fleck Bou - 46.326.679-X - **Biòloga** - Professora UB
 322. M^a José Martínez Rodrigo - 00.659.892-E - **Biòloga** - Professora
 323. Núria Prat Fornells - 40.296.674-F - **Biòloga**
 324. Cèsar Renau Bahima - 40.932.503-R - **Biòleg** - Consultor i Educador
 325. Eloi Figueras Trouwborst - 38.801.190 - **Biòleg** - Professor
 326. Ferran Alsina Mas - 52.592.033-A - **Biòleg** - ONG Mediambiental
 327. Jordi Artola - 46.670.891-G - **Biòleg** - Educador Escola de Natura la Garrotxa
 328. Rafael Carbonell Font - 46.662.823-D - **Biòleg** - Educador
 329. Jordi Pietx i Colom - 33.935.365-S - **Biòleg** - Consultor Ambiental
 330. Néstor Úrios i Torromé - 38.079.207-Q - **Biòleg** - Educador
 331. David Serramitjana Gómez - 46.672.619-F - **Biòleg** - Professor i President de la Protectora d'Animals de la Garrotxa
 332. Xavier Ramírez Hernández - 46.766.883 - **Biòleg**
 333. Eduard Albella Soler - 40.349.458-Y - **Biòleg** - ONG Mediambiental
 334. Bernat Garrigós i Castro - 46.672.502-M - **Biòleg** - Consultor
 335. Josevi Casas Alamar - 19.898.388-F - **Biòleg** - Educador
 336. Josep Antoni Melero Sanchez - 35.074.348-S - **Biòleg** - Educador
 337. Anabel Sánchez Plaza - 38.456.391 - **Biòloga**
 338. Mar Hereu Vila - 77.916.465-D - **Biòloga** - Coordinadora d'activitats Escola de Natura de Banyoles
 339. Eva Pujadas i Matarín - 33.894.681 - **Biòloga** - Empresària
 340. Marta Doñono Moya - 46.759.915 - **Biòloga** - Educadora
 341. Montserrat Ventura Cabús - 37.686.858 - **Biòloga** - Educadora
 342. Ferran Rueda Aguilera - 39.344.953-A - **Biòleg** - Tècnic de Medi Ambient
 343. Roser Armendares i Calvet - 40.426.265 - **Biòloga** - Educadora
 344. Adan Rodríguez Príncep - 52.609.652 - **Biòleg**
 345. Mireia Abril i Janer - 37.735.796 - **Biòloga** - Educació Ambiental
 346. Eugeni Riiza i Muntal - 37.736.782 - **Biòleg** - TV3
 347. Pere Aizina i Bilbeny - **Biòleg** - Consultor Ambiental
 348. Sebastià Riera i Cusí - 41.076.747-N - **Biòleg** - Professor d'Educació Ambiental i Desenvolupament Humà UVic
 349. Gemma Duran i Aranda - 46.234.240-P - **Biòloga** - Educadora
 350. Josep-Aniol Esteban Claret - 38.149.787-D - **Biòleg** - Estudiant MSc Economia Ambiental UCL London
 351. Marian Navarro i Navarro - 37.664.178-E - **Biòloga** - Educadora
 352. Isabel Alves - 01.656.924-X - **Biòloga** - Educadora
 353. Eloisa Matheu de Cortada - 46.214.995-Z - **Biòloga i Ornitòloga** - Gravació i Divulgació de sons d'animals
 354. Delí Saavedra - 40.436.838-D - **Biòleg** - Consultor Ambiental
 355. Joan Estrada Bonell - 46.034.763-X - **Biòleg** - Consultor Ambiental
 356. Anna Barnadas López - 46.672.697-Q - **Biòloga** - Consultoria Ambiental
 357. Lluís Sala i Genóher - 40.314.120-L - **Biòleg**
 358. Sònia Costa Plana - 46.673.633-D - **Biòloga**
 359. Jordi Sala Genóher - 40.326.701-L - **Biòleg** - Becari d'Investigació
 360. Jordi Badia Guitart - 39.323.883-R - **Biòleg** - ICHN Bages
 361. Xon Vilahur i Godoy - **Biòloga**

- 362. Mercè Domènech Ortego - 43.632.198-W - **Biòloga**
- 363. Ponç Feliu i Latorre - 40.330.840-H - **Biòleg i Ambientòleg**
- 364. Guillem Ramón i Pérez de Rada - 41.383.525-Q - **Professor Titular d'Ecologia** - UAB
- 365. Marc Gracia - 35.108.307-A - **Ecologia Forestal** - Professor Titular UDL Investigador CREAF
- 366. Josep Vigo Bonada - 40.584.385 - **Geobotànic**- Professor UB
- 367. Montserrat Vilà - 40.462.147 - **Professora Titular de Biologia** - CREAF UAB
- 368. Javier Retana - 46.219.651-R - **Professor Titular d'Ecologia** UAB Investigador CREAF
- 369. M. Gracia Coll Constans - 40.309.982-K - **Doctora en Bioquímica** - Professora UdG
- 370. Javier Pérez Pérez - 25.167.004-J - **Tècnic de Laboratori** - Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera CSIC
- 371. Marta Giralte Oms - 40.304.679 - **Professora Titular de Bioquímica i Biologia Molecular** - UB
- 372. Carme Ferriol Gabarda - 19.902.190 - **Bioquímica** - Doctorand en Ecologia UV
- 373. Xavier Serra Dalmau - 40.325.256-T - **Bioquímic** - Investigador CTC-IRTA
- 374. Ramón Deulofeu i Piquet - 46.108.619 - **Bioquímic** - UB
- 375. Sebastià Jo Xicoi - 45.470.896-B - **Ciències Ambientals**- Departament de Qualitat
- 376. Xavier Grivé Isern - 33.651.776-D - **Ciències Ambientals**
- 377. Sergi G. Nuss - X-1298723-M - **Ciències Ambientals** - Tècnic Agrupació Naturalista
- 378. Alicia López Regueiro - 33.259.526-P - **Professora de Ciències de la Terra i Medi Ambient**
- 379. Noemí Fosas i Ferrer - 39.357.853 - **Ambientòloga** - Tècnica de Medi Ambient Consell Comarcal del Bages
- 380. Xavier Almanza i Anglada - 77.914.660-K - **Ambientòleg** - Becari de Recerca UDG
- 381. Christian Geis Nielsen - 40.349.449-C - **Ambientòleg** - Doctorant UDG
- 382. Mercè Medina Ramón - 44.009.378 - **Ambientòloga** - Investigadora Predoctoral IMIM
- 383. Xavier Sabaté i Rotés - 47.712.556-E - **Ambientòleg** - Especialista en espais Naturals Protegits - Consultor
- 384. Mireia Pous Casademunt - 52.158.447 - **Ambientòleg Paisatgista**
- 385. Laura Bousó Castillo - 79.271.731 - **Ambientòloga**- Recerca IMIM
- 386. David Vila i Ligeró - 40.335.931-A - **Ambientòleg** - Tècnic del Consell Comarcal de la Selva
- 387. Pablo Garcia Garcia - 52.799.506-Q - **Ambientòleg** - Tècnic SIG - Consultor ambiental
- 388. Marta Roncaño Conejero - 46.133.372-H - **Ambientòloga** - Agent d'Ocupació i Desenvolupament Local Ambiental
- 389. Marta Ball-Ilosera Font - 40.322.950-V - **Ambientòloga** - Secretària Tècnica IAEDEN
- 390. Xavier Puig Montserrat - 40.327.328-W - **Ambientòleg** - Tècnic Ambiental de Galanthus
- 391. Marta Albet Matosas - 47.716.561-W - **Ambientòloga** - Tècnic en Medi Ambient
- 392. Carles Xifra Cirach - 38.138.013 - **Ambientòleg** - Educador Ambiental
- 393. Marc Coromines - 46.647.319-F - **Ambientòleg** - Investigador CTFC
- 394. Marta Fontaniol Passolas - 46.672.180-M - **Ambientòloga**- Educadora
- 395. Jaume Blasco Julià - 38.134.847-L - **Ambientòleg**
- 396. Sigrid Nuñez San Martín - 52.597.563 - **Ambientòloga**
- 397. Judit Vendrell Anglarill - 78.087.256-W - **Ambientòloga**
- 398. Sílvia Guitart Rigall - 40.448.211-C - **Ambientòloga**
- 399. Sílvia Martín Fernández - 77.915.599 - **Ambientòloga**
- 400. Enric Bonmati Vilallonga - 40.336.812-X - **Ciències Ambientals** - Estudiant Enginyeria Ambiental a New Mexico
- 401. Anna Llenas Font - 40.329.217-M - **Ciències Ambientals** - Tècnic de la Unitat de promoció; i desenvolupament del Consell Comarcal de la Selva
- 402. Xènia Illas Linares - 43.678.425-E - **Ciències Ambientals** - Recerca CEAB - CSIC
- 403. Xavier Gassiot i Matas - 37.247.950-W - **Catedràtic en Geologia** - Professor
- 404. Joaquim M. Nogués Carulla - 37.707.584-G - **Doctor en Geologia** - Professor Titular Facultat de Geologia UB
- 405. Eulàlia Gràcia Mont - 46.338.255-V - **Doctora en Geologia** - Investigadora CMIMA- CSIC

406. Raimon Pallàs Serra - 37.743.979-J - **Doctor en Geologia** - Professor UB
407. Pere Puig Alenyà - 46.674.727-G - **Geòleg** - Investigador "Ramón y Cajal"
408. Josep M^a Mallarach Carrera - 77.896.163-Q - **Geòleg**- FES Professor UDG
409. Daniel Sempere Torres - 35.055.591 - **Hidràleg** - Professor d'Enginyeria Ambiental UPC
410. Jordi Roca Rafos - 36.963.591 - **Geòleg** - Professor UdL
411. Carles Martín i Closas - 35.037.554-K - **Geòleg** - Professor Titular UB
412. Eduard Roca Abella - 38.428.502-X - **Geòleg** - Professor Titular de Geodinàmica UB
413. Ramón Salas Roig - 39.624.049 - **Geologia Sedimentària** - Professor Titular Geodinàmica de la UB
414. Carlos Ayora - 22.618.065-A - **Geòleg** - Investigador CSIC
415. José Felipe Noguera Cáceres - 47.726.297-D - **Geòleg** - Professor Associat UAB
416. Montserrat Vehí Casellas - 43.672.978-A - **Geòloga** - Professora del Departament de Ciències Ambientals UDG
417. Carles Martín i Closas - 35.037.554-K - **Geòleg** - Professor Titular UB
418. David Soler i Hernández - 40.330.115-Y - **Geòleg** - Professor UDG
419. Joan Bach Plaza - 77.899.976-B - **Geòleg** - Professor UAB
420. Maria Ortuño Candela - 34.836.584-W - **Geòloga** - Doctorant UB
421. Emili Mató i Palós - 40.515.801 - **Geòleg** - Professor Associat a l'Àrea de Geodinàmica UDG
422. Ferran Colombo Piñol - 37.712.962 - **Geòleg** - Departament d'Estratigrafia i Paleontologia UB
423. Llorenç Planagumà Guàrdia - 46.672.281-Z - **Geòleg**- Servei de Guies del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
424. Maria Vilas Roca - 40.320.747-E - **Geòloga** - Consultora
425. Ramón Pollina Tarrès - 78.076.761-H - **Doctor en Ciències Químiques** - Director IES Antoni Torroja- Cervera
426. Jordi Gené Torrabadella - 33.879.216-D - **Doctor en Química Analítica** - Professor Titular UAB
427. Montse Rodríguez Pizarro - 40.326.999-H - **Doctora en Química** - Professora UDG
428. Xavier Ramis Juan - 46.330.953-Y - **Doctor en Ciències Químiques** - Professor Titular UPC
429. Margarita González Benítez - 50.412.362 - **Doctora en Ciències Químiques** - Professora Titular UPC
430. Gerard Pujadas i Anguiano - 39.690.482-A - **Professor Titular en Química** - URV
431. Pere Roura Grabulosa - 77.904.128 - **Catedràtic de Ciència dels Materials** - Professor UdG
432. Joan Suades - 39.024.317 - **Químic**- Professor UAB
433. David Hugas i Germà - 77.916.377 - **Químic** - Professor UDG
434. Antxon Martínez de Larduya Saez de Asteasu - 16.266.019-M - **Químic** - Investigador UPC
435. Àngel Ferrer i Mora - 46.625.020-T - **Tècnic Superior Químic** - Tècnic de Medi Ambient Depuració d'aigües
436. Marta Corbera Mas - 43.679.037 J- **Química** - Recerca UdG
437. Marta Costa Vidala - 40.319.993-G - **Química** - Professora
438. Ignasi Dies Moratilla - 36.987.066-F - **Químic** - Centre Tècnic de SEAT
439. Marc Peris i Miras - 77.315.114-Q - **Enginyer químic**- Enginyer d'Automatització
440. Alberto González Freixas - 39.656.898-E - **Químic**
441. Ximó Estellé Bordes - 40.933.321-Z - **Químic** - Recerca
442. Lluís Bancells i Nogué - 77.902.476-G - **Ciències Químiques. Bioquímica** - Professor IES Garrotxa
443. Josep M^a Canela - 46.588.124-Z - **Enginyer Tècnic Químic**
444. Marta Alonso Fibla - 40.340.178-H - **Enginyera Química**
445. Roger Lloret i Rios - 36.366.642-P - **Químic Industrial, E. Agrícola i Meteoròleg** - Consultor Ambiental- Lluís Leyda Escoruela - 28.353.942 - **Enginyer Químic-Bioquímic** - Empresari Sector Medi Ambiental
446. Anna Dorca i Callao - 46.671.254-E - **Química** - Control de Qualitat
447. Marta Gil Farré - 36.924.056 - **Química** - Recerca
448. Gonçal Fernandez i Mills - **Doctor en Ciències Físiques** - Professor Titular Escola Tècnica d'Enginyers Industrials UPC
449. M^a Antònia de los Santos López - 38.545.451-G - **Doctora en Ciències Físiques** - Professora Titular UPC
450. Carme Hervada i Sala - 35.071.477-L - **Doctora en Física Meteorologia** - Professora UPC
451. Ileana Bladé Mendoza - 46.235.604 - **Doctora en Ciències Atmosfèriques** - Investigadora al Departament d'Astronomia i

- Meteorologia UPC
452. Josep Calbó Angrill - 36.977.675-T - **Físic**- Director de l'Institut de Medi Ambient UDG
 453. Alfred Molina Compte - 40.828.157 - **Professor Titular Física** - UB
 454. Josep Llosa Carrasco - 38.044.086 - **Professor Titular Física** -UB
 455. Ma. Àngels Garcia Bach - 40.797.868 - **Professora Titular en Ciències Físiques** - UB
 456. Ignacio Pagonabarraga - 46.650.317 - **Professor Titular Física** - UB
 457. Francesc Gacia Espasa - 36.994.29-V - **Físic**
 458. Raúl Vera Jiménez - 52.155.527-Z - **Físic** - Investigador Postdoctoral a la Queen Mary Unibversity of London
 459. Bernat Codina Sánchez - 40.602.454-W - **Físic** - Professor Titular Física de la Terra Departament d'Astronomia i Meteorologia UB
 460. Xavier Casamitjana Vila - 77.900.204-D - **Físic** - Professor UDG
 461. Marc Mestres i Ridge - 43.674.511-H - **Físic** - Investigador UPC
 462. Miquel Picanyol Sadurní - 77.310.355-H - **Físic** - Doctorant UB
 463. Xavier Bohigas i Janoher - 46.212.272 - **Físic** - Professor UPC
 464. Jordi Matheu de Cortada - 43.218.838-Q - **Físic** - Diputació de Barcelona
 465. Gustau Montero Castellana - 46.238.076 - **Físic** - Recerca i Desenvolupament
 466. Mar Tàpia - 46.064.150 - **Física**
 467. Jaume Padrès Noguer - 40.314.725-A - **Físic**
 468. Pere Gutiérrez i Serrés - 35.070.712-J - **Professor Titular de Matemàtiques** a l'ETSEIB (Enginyeria Industrial) - UPC
 469. Toni Guillaumon i Grabalosa - 46.670.968 - **Professor Titular en Matemàtica Aplicada** - UPC
 470. Teresa Calabuig i Serra - 40.518.210 - **Didàctica de la Matemàtica** - Professora UDG
 471. Ma Assumpció Prats Agustí - 77.903.448 - **Matemàtica** - Professora IES Garrotxa
 472. Óscar Rebollo Izquierdo - **Sociòleg** - Professor i Coordinador Postgrau Participació i Desenvolupament Sostenible de la UAB
 473. Xavier Bonal i Sarró - 46.224.982-L - **Professor Titular en Sociologia** - UAB
 474. Pep Adelantado i Giménez - 38.488.741 - **Sociòleg** - Professor UAB
 475. Joel Martí Olivé - 34.747.187-Y - **Sociòleg** - Professor UAB
 476. Marc Ajenjo i Cosp - 43.625.273- **Sociòleg** - Professor UAB
 477. Anna Tarrés Vallespi - 43.426.223-S - **Sociòloga** - Professora URLL
 478. Anna Condal Vela - 45.499.068-P - **Sociòloga**
 479. Pedro López Roldán - 43.503.284 - **Professor titular en Sociologia** - UAB
 480. Ruth Thomas i Pellicer - 39.889.921-D - **Sociòloga del Medi Ambient** Doctorand Uni. of Surrey
 481. Josep M. Noguer i Palmieri - 33.940.454-K - **Sociòleg** - Consultor
 482. Antoni Gavalda Torrents - 39.637.007 - **Professor de Didàctica de les Ciències Socials** URV
 483. Beatriu Quintana Rueda - 43.444.072-Q - **Sociòloga** - Tècnica en Participació Ciutadana
 484. Esteban Zabaleta Cestau - 72.639.727-T - **Sociòleg i Psicòleg Clínic** - Educador Psiquiàtric
 485. Mònica Ibàñez Dalmau - 43.409.740-T - **Antropòloga** - Gestora Cultural
 486. Clara Juncadella Fortuny - 38.545.446-E - **Antropòloga**
 487. Oriol Romaní - 46.310.869-R - **Antropòleg** - Cap del Departament d'Antropologia, Filosofia i Treball Social - URV
 488. Dolors Comas d'Argemir i Cendra - 37.645.918 -**Antropòloga**- Diputada
 489. Santiago Vilanova i Tané - 77.885.870-G - **Periodista** - Cosnultor ambient
 490. Quim Rutllant i Valls - 43.675.220-Z - **Periodista** - President de la Plataforma Salvem Pinya de Rosa
 491. Emili Rey i Baldó - 33.873.314-H - **Periodista** - Cap de premsa
 492. Núria Ribas Pérez - 38.086.426- **Periodista** - Gabinet de premsa
 493. Albert Torrent - 40.329.391-H - **Periodista local**
 494. Joan Subirats - **Catedràtic en Ciència Política** - UAB
 495. Albert Padró-Solanet i Grau - 33.873.932-S - **Ciència Política** - Professor UAB
 496. David Sánchez i Farràs - 33.968.788 - **Politòleg** - Professor de Teoria Política UPF
 497. Jordi Armadans - 46.652.918 - **Politòleg i periodista** - Director de la Fundació per la Pau
 498. Ismael Blanco i Fillola - 46.823.125-R - **Politòleg**
 499. Joan Puigcercós - 90.001.715 - **Politòleg**
 500. Jorge Riechmann - 50.306.540-C - **Filòsof i Poeta** - Professor Titular UB

501. Josep M^a Prats Santafiorrentina - 37.646.819 - **Filosofia** - Tècnic del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
502. Joan Dot i Salarich - 77.284.463-R - **Filosofia** - Tècnic municipal
503. Meritxell Fernández Rodríguez - 36.516.192-N - **Filosofia i Antropologia Cultural** - Becària
504. Anna Renau Bahima - 40.932.502-LL - **Filosofia**
505. Josefa Sala Marguí - 77.900.463 - **Filosofia**- Professora IES Garrotxa
506. Jordi Palarea Fonts - 37.718.533-M - **Filosofia** - Periodista
507. Josep Barcons Palau - 52.304.110-V - **Humanitats** - Músic - Investigador UPF
508. Neus Galí Oromí - 46.215.584 - **Professora Facultat d'Humanitats**-UPF
509. Enric Tello i Aragay - **Catedràtic en Història** - Departament d'Història i Institucions Econòmiques UB
510. Teresa Navas Ferrer - 38.069.508 - **Historiadora** - Professora UPC
511. Joaquim Albareda Salvadó - 37.688.359 - **Historiador** - Professor UPF
512. Jordi Planas Maresma - 35.067.279-F - **Historiador** - Professor UB
513. Carme Lombarte - 33.871.024 - **Historiadora** - Tècnica de Promoció Economia Local
514. Rosa Lluch Bramon - 40.321.110-V - **Historiadora** - Professora Ajudant del Departament d'Història i Institucions Econòmiques UB
515. Miquel-Dídac Piñero Costa - 77.892.000 - **Historiador**
516. Anna Ferrero Barnadas - 40.295.158 - **Historiadora** - Cap de Secció UDG
517. Miquel Casademont Donya - 77.904.137-D - **Historiador** - Cap de l'arxiu UdG
518. Pere Ysàs - **Historiador** - Professor UAB
519. Antoni Malet - 36.480.325 - **Història de la Ciència** - Professor Titular UPF
520. Anna de Lanuza i Garriga - 46.334.966-V - **Arqueòloga**
521. Rosa M^a Capo - 37.673.458 - **Documentalista**
522. Cristina Aguiriano López de Armentia - 16.285.415-N - **Documentalista** - Professora UB
523. Assumpta Verdaguer Autonell - 77.216.039-Z - **Documentalista** - Editorial
524. Margarida Estanyol i Ullate - 38.431.444-P - **Documentalista** - Biblioteca de Catalunya
525. Ramón Sánchez Navarro - 77.906.00-Q - **Documentalista**- UdG
526. Xavier Puig Oriol - 33.896.165 - **Estadístic**
527. Jaume Barnó i Serra - 46.670.789 - **Agent Rural** - DMA
528. Tomàs Admetlla i Salvatella - 46.335.357 - **Agent Rural** - DMA
529. Antoni Martínez Mayorga - 43.529.833 - **Agent Rural** - DMA
530. Anna Pasqual Pich - 35.074.876 - **Veterinària** - DARP
531. Antoni M^a Planes - 39.168.424 - **Veterinari** - DARP
532. Santiago Giraldez Lameiro - 43.512.646-G - **Veterinari**
533. Jorgina Pequera i Pons - 36.982.156-L - **Veterinària**
534. Núria Ribas i Fitó - 34.766.743-N - **Epidemiòloga** - Doctorada en Epidemiologia Ambiental
535. Enric Duran i Tauleria - 37.678.054-Y - **Epidemiòleg** - Respiratory and Environmental Health Research Unit IMIM
536. Àngela Domínguez García - 46.504.712 - T - **Professora Titular en Medicina** - UB
537. Francesc Macià i Guilà - 39.042.510 - **Metge** - Unitat de Prevenció i Registre del Càncer Hospital del Mar
538. Lluís Ferran Martín Romero - 35.115.498-H - **Metge** - Patologia
539. Pere Jou Collrell - **Metge** - Professor Associat Facultat Medicina UB
540. Santiago Formiguera Sala - 46.207.462-W - **Metge** - Cirurgia
541. Albert Bas Vilda - 52.423.288-D - **Metge**
542. Jospe Ma Armengou i Iglésias - 39.295.009 - **Metge**, especialista en Salut Pública - Agència de la Salut Pública de Barcelona
543. Ramón Muns Sala - 37.667.120-C - **Metge** -Anotomo-Patòleg
544. Àngel Verdaguer Riera - 36.381.191-K - **Metge**
545. Roser Melià i Llopis - 46.220.027-D - **Metgessa** - Professora IES Garrotxa
546. Constança Albertí Casas - 37.275.437-G - **Metgessa** - Unitat de Salut Laboral de Sabadell
547. Montserrat Centellas i Portella - 39.285.425-E - **Metgessa** - Hospital de Mataró
548. Carles Rostan i Sánchez - 40.277.917-H - **Psicòleg** - Professor Titular del Departament de Psicologia UDG
549. Joan Serra Capallera - 77.900.218 - **Psicòleg** - Director EAP
550. Roger Puigdecànet i Riubugent - **Psicòleg clínic**

- 551. Narcís Llauger i Dalmau - 77.725.401 - **Psicòleg** - Orientador Escolar
- 552. Rosa Caballol Teixidor - 39.346.367-Z - **Psicòloga** - ONG Mediambiental
- 553. Lluís Buscà Valdé - 38.793,288-Q - **Tècnic en Empreses i Activitats Turístiques** - Agent
- 554. Maria Bassagana Faja - 77.306.795-T - **Tècnic Superior en Comerç Internacional**
- 555. Maria Font Brucart - 39.379.186-N - **Tècnic Superior en Comerç Internacional**
- 556. Imma Plana Ayats - 77.916.235 - **Gestió del Patrimoni i Desenvolupament Turístic** - Co-Directora "d'Historic Lebanon"
- 557. Lluís Masias Padrosa - 40.296.306 - **Administració d'Empreses** - ESADE
- 558. Lluís Buscà Valdé - 38.793.288-Q - **Tècnic en Empreses i Activitats Turístiques** - Agent
- 559. Núria Vilardell Clos - 40.316.213-L - **Tècnica en Turisme** - UDG
- 560. Margarita Barneo i Ferrusola - 40.439.915-G - **Tècnic en Turisme** - ajuntament de Castelló d'Empúries
- 561. Anna Vendrell Deulofeu - 40.324.345-D - **Tècnica en Turisme** - Consultoria Turística
- 562. Josep Rovira i Botey - 46.655.020-A - **Turisme**
- 563. Mònica Roca Puttock - 40.530.358-B - **Tècnic en Empreses i Activitats Turístiques**
- 564. Ester Vaqué Font - 33.948.512-Y - **Turisme** - Agent de Viatges
- 565. Jaume Bonaventura i Ivars - 40.947.616-A - **Turisme Sostenible** - Consultor i Empresari
- 566. Miquel Font i Oliveras - 77.907.351 - **Director d'Exportació d'Embotits i Pernils Noel SA**
- 567. Jordi Armengol Clos - 37.709.625-K - **Director Comercial del sector Tèxtil**
- 568. Francesc Pérez - 40.521.100 - **Director Departament d'Empresa**
- 569. Roser Vila Sala - 40.300.613-J - **Directora d'empresa** - Traduccions Especialitzades i Serveis Comercials de l'Exportació
- 570. Ramón Roig i Pujol - 46.319.896- **Empresari** - Membre de la Junta de Govern de l'Associació d'Empresaris de les Terres de l'Ebre
- 571. Maria Comet Pujol - 77.899.734E - **Tècnica de promoció Econòmica i Ocupació** Diputació de Barcelona

Pàgina actualitzada 23/06/03 , **Salvem les Valls**

DOCUMENTS SOBRE LA INCINERACIÓ I LES DEIXALLES

Plataforma Cívica per a la Reducció de Residus i Greenpeace:

Proposició de llei que prohibeix la incineració de residus (Text
de la Iniciativa Legislativa Popular) (2000)

Llei reguladora de la incineració de residus a Catalunya (2000)

XVIII Encuentros Estatales de Amantes de la Basura (2003):

Conclusiones



La Plataforma Cívica per la Reducció dels Residus i Greenpeace

vam presentar aquesta Iniciativa Legislativa Popular



PROPOSICIÓ DE LLEI QUE PROHIBEIX LA INCINERACIÓ DE RESIDUS

EXPOSICIÓ DE MOTIUS

Les darreres evidències científiques, com ara la classificació de les dioxines dins del grup de substàncies declarades com a cancerigens provats per part de l'Agència Internacional de Recerca sobre el Càncer (IARC) de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), així com les regulacions europees dels nivells d'emissió, cada vegada més restrictives, o els mateixos criteris i recomanacions sobre prevenció de la salut i del medi ambient, evidencien que l'impacte de la incineració dels residus per al medi ambient i la salut humana és inacceptable. Incinerar suposa emetre i dispersar a l'atmosfera gasos que contenen metalls pesants (plom, cadmi, mercuri), dioxines, furans, àcids, etc.

La incineració no elimina els residus sòlids, perquè entre el 20 i el 40% de seu pes es transformen en escòries i cendres tòxiques que s'han de portar en abocadors de residus especials per causa de la seva toxicitat. Les millors tècniques d'abocament i d'inertització no eviten que les cendres suposin un perill de contaminació de les reserves d'aigua subterrània i que amenacin, alhora, el medi ambient i la salut.

Incinerar suposa destruir materials encara aprofitables i accentuar, d'aquesta forma, l'esgotament i la deficient gestió dels recursos naturals del planeta. La incineració, especialment, obstaculitza el desenvolupament complet d'altres sistemes alternatius, molt més adequats per al medi ambient: la reducció en origen, la reutilització, el reciclatge i la recollida selectiva. Aquestes han de ser actualment les prioritats de qualsevol política de gestió de residus.

En contradicció amb aquests principis, recollits en la Llei 6/93 de 15 de juliol reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya, s'hi contempla, al mateix temps, i es promou la combustió de residus com a forma de valorització energètica i la incineració en concret, com a mètode acceptable de tractament del rebuig.

Pels motius abans esmentats, considerem que s'ha d'excloure la incineració com a sistema acceptable de tractament dels residus i endegar un pla de tancament de les incineradores existents a Catalunya tot aplicant una Moratòria per a la incineració.

Per tal d'assolir aquests objectius enunciats us presentem la següent Proposició de Llei.

PROPOSICIÓ DE LLEI

Article primer

Queda prohibida la incineració dels residus municipals, així com de qualsevol altre tipus de residu, en tot el territori de Catalunya.

Article segon

Les administracions públiques promouran sistemes de tractament de residus no nocius per a la salut i el medi ambient i prioritzaran la producció neta, la reducció en origen, la reutilització, la recollida selectiva i el reciclatge.

Es promouran processos i pràctiques de producció neta que evitin la toxicitat i la producció de residus. Les diverses administracions competents aplicaran mesures per garantir els següents objectius:

L'educació ambiental de tota la població catalana per fomentar la reducció dels residus i la recollida selectiva

Reglamentar un programa d'ajudes a les empreses del sector de la recuperació i la reutilització, així com als col·lectius d'economia social de la recuperació, que duguin a terme l'aprofitament dels materials recollits.

Article tercer

La Generalitat de Catalunya vetllarà perquè tots els programes d'actuació referents a la gestió dels residus municipals i industrials, com ara el Programa Metropolità de Gestió dels Residus Municipals, els programes comarcals de gestió de residus o el Programa de Gestió dels Residus Especials de Catalunya, desenvolupin objectius quantificables de reducció de residus i objectius creixents de recuperació de materials, així com els recursos necessaris per assolir-los.

Article quart

La Generalitat de Catalunya evitarà que l'aplicació de la Llei d'Envasos comporti que els resultats assolits per la participació dels ciutadans/es de Catalunya en la recollida selectiva dels envasos es malversin en destinar aquests materials recuperats cap a la incineració. De la mateixa manera promourà la preferència dels sistemes de retorn d'envasos.

Article cinquè

A partir de la data d'aprovació d'aquesta Llei, es procedirà a la denegació immediata dels expedients de concessió de llicències per la instal·lació de noves plantes incineradores, així com de forma progressiva, i en el termini de 5 anys, al tancament de les plantes incineradores de residus actualment en funcionament a Catalunya.

Disposició derogatòria

Queden derogades les normes contingudes a la Llei 6/93 de 15 de juliol, reguladora dels residus, així com qualsevol altra disposició legal que s'oposi a la present.

PLATAFORMA CÍVICA PER LA REDUCCIÓ DE RESIDUS

volen transformar-la en aquesta llei

LLEI REGULADORA DE LA INCINERACIÓ DE RESIDUS A CATALUNYA

Article 1

És objecte d'aquesta llei la regulació de les condicions en què ha de produir-se la incineració de residus a Catalunya per tal de protegir la salut de les persones i el medi ambient, tot prioritant la reducció en origen, minimització i la valorització dels residus.

Article 2

1. La incineració de residus s'ajusta a allò que determina el Catàleg de residus de Catalunya, i la dels residus municipals es limita al tractament del rebuig.
2. El Govern, a proposta del Departament competent en matèria de medi ambient, pot prohibir la incineració de determinades categories de residus municipals que presentin compostos amb una incidència ambientalment significativa d'acord amb els nivells de concentració que es determinin reglamentàriament.
3. Les plantes d'incineració han de disposar dels mitjans necessaris per a l'aprofitament energètic amb el rendiment mínim que es fixi reglamentàriament.

Article 3

Correspon a les administracions públiques:

- a) Fomentar la producció neta, la reducció en origen, la reutilització, la recollida selectiva i el reciclatge dels residus.
- b) Promoure processos i pràctiques per a la minimització dels residus i del seu potencial risc.
- c) Dur a terme les actuacions necessàries, especialment en l'àmbit de l'educació ambiental, per garantir la participació ciutadana en la reducció dels residus, la reutilització d'envasos i la recollida selectiva.
- d) Fomentar el desenvolupament del sector econòmic de recuperació, reutilització i reciclatge de residus, amb especial atenció als col·lectius d'economia social.
- e) Elaborar i fer públics programes quadriennals de prevenció, reducció i valorització dels residus generats per les seves pròpies activitats.
- f) Promoure la investigació en el camp de la minimització, el reciclatge i la reutilització de residus.

Article 4

1. Els programes de gestió de residus de les diferents Administracions Públiques han d'especificar objectius quantificables de reducció i de valorització de residus.
2. Els municipis que utilitzin la incineració com a sistema de disposició del rebuig han de fixar objectius quantificables de reducció i valorització de residus municipals.
3. La Generalitat de Catalunya, en el marc de les seves competències, vetllarà perquè tots els plans de minimització de residus s'ajustin al que estableix aquesta llei.

Article 5

Reglamentàriament es determinaran:

1. El límit màxim d'emissions a l'atmosfera per aquest tipus d'instal·lacions, molt especialment pel que fa a metalls pesants, dioxines, furans i altres compostos orgànics persistents (COPs). Aquests límits es revisaran bianualment en funció dels avenços tecnològics i en el marc de les directives de la Unió Europea.
2. La regulació específica per al sistema d'eliminació de les cendres que generen aquestes instal·lacions.

Article 6

El Govern de la Generalitat, conjuntament amb els ens locals implicats, programarà el tancament de les instal·lacions regulades per aquesta llei quan la disminució del rebuig ho permeti, sense que això pugui implicar en cap cas, l'increment de l'ús d'abocadors o de dipòsits indefinits.

Article 7

Les administracions públiques de Catalunya establiran els instruments necessaris perquè el material reciclable procedent de la recollida selectiva d'envasos es destini a la valorització material.

Article 8

1. El govern de la Generalitat de Catalunya, en el termini de dos anys, elaborarà l'inventari de focus emissors de compostos orgànics persistents de Catalunya, que permeti identificar totes les fonts de compostos orgànics persistents (COPs), així com els tipus i les quantitats emeses.
2. El govern de la Generalitat, en el termini de dos anys, proposarà un pla d'acció motivat, al qual dotarà dels instruments de gestió necessaris per a la reducció progressiva de les fonts de COPs en els marcs de les polítiques que en la matèria es defineixin en la Unió Política Europea.

Article 9

1. S'ha de constituir una comissió de seguiment amb participació social per vetllar pel correcte funcionament de les plantes d'incineració.
2. Les instal·lacions d'incineració de residus han de disposar d'un programa de vigilància ambiental aprovat pel Departament competent en matèria de medi ambient. Les dades contingudes en aquests programes són d'accés públic, llevat que estiguin emparades pel règim de confidencialitat establert per la normativa vigent.
3. El Govern de la Generalitat presentarà anualment al Parlament, un informe sobre les emissions de les plantes incineradores.

Disposició derogatòria

Es deroguen totes les disposicions amb rang de llei o de caràcter reglamentari que contravinquin o s'oposin a les determinacions d'aquesta llei.

Disposició final primera

El govern de la Generalitat de Catalunya, en el termini de dos anys, revisarà l'actual marc conceptual per a la gestió de residus, definint els impactes ambientals respectius en una anàlisi aprofundida del cicle de vida de les diferents modalitats tecnològiques disponibles.

Disposició final segona

Es faculta al Govern perquè, en el termini d'un any, refongui en un text únic la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, el Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa dels textos vigents en matèria de residus industrials i la present llei, incloent l'actiuament, regularització i harmonització dels textos legals a refondre.

Disposició final tercera

Es faculta al Govern perquè desenvolupi aquesta llei i adapti les seves disposicions a la normativa de la Unió Europea.



Pàgina d'íngol

Barcelona, 21-XI-2003 al 23-XI-2003

XVIII Trobades Estatals d'Amants de les Deixalles

CONCLUSIONS:

Les Trobades., amb participació de més de 100 persones d'arreu l'estat, remarquen la superioritat del sistema de recollida "porta a porta" i el rebuig als tractaments finalistes.

En un context general caracteritzat pel manteniment, i fins i tot la renovació, de l'impuls de la incineració com a mètode de tractament finalista dels residus urbans, a Catalunya s'estan portant a terme noves iniciatives dins del marc de la recollida selectiva.

Aquestes iniciatives són ignorades per la immensa majoria de les institucions públiques que, lluny de vetllar per l'interès general i per una gestió mediambiental sostenible, estan cedint a les pressions dels lobbys pro incineració en detriment de polítiques decidides de reducció, reutilització i reciclatge. Això vulnera clarament l'esperit del Pla Nacional de Residus Urbans (2000-2006) que assenyalava com a principi rector la prevenció i la minimització, establint un objectiu de reducció del 6%, de forma que en l'any 2002 s'havia de mantenir la producció total de residus en els nivells de 1996. De fet menys de un 5% del pressupost del Pla estava destinat a polítiques de reducció.

Per contra, a nivell estatal no se han portat a terme polítiques decidides de reducció en la generació de residus com, per exemple, exigir a les empreses que minimitzin el volum dels seus embalatges, que eliminin la idea "usar i llençar" dels seus productes, etc.

Davant aquesta situació, i a partir de distintes experiències realitzades en diversos municipis de Catalunya, constatem:

- Que sense polítiques de reducció de residus en origen, participarem d'un *incremento continuat del volum de residus.*
- Que depenent del sistema de recollida selectiva que se apliqui, els nivells de recuperació de les distintes fraccions varien considerablement.
- Que per aconseguir uns resultats òptims en la recuperació de materials, és imprescindible potenciar la corresponsabilitat de les administracions locals i de la ciutadania.

Per tot això CONCLOEM:

1.- Reiterem la necessitat de les polítiques encaminades a la reducció de la generació de residus. Continua essent urgent dotar els programes de reducció amb els diners suficients i establir mesures legislatives que tendeixen a la penalització de les formes no sostenibles d'envasos i embalatges, borses gratuïtes de plàstic en els comerços i envasos d'un sol ús.

2.- En el curs de les Trobades ha quedat demostrat que el model de recollida selectiva que garanteix uns resultats de recuperació més elevats és el sistema "porta a porta", sempre que es doni prioritat a la separació en origen de la fracció orgànica. Amb aquest mètode a més se inclou decisivament en la reducció de la fracció no aprofitable. Les experiències de municipis com Tiana o la Mancomunitat de la Plana (a Catalunya), proven que és possible assolir percentatges d'entre un 70 i un 80% de recollida selectiva.

3.- Les experiències analitzades en el curs de les Trobades també mostren que el sistema de recollida "porta a porta" permet minimitzar el nivell de "impropi" de la fracció orgànica (situant-se entre un 1 i un 3% del total), el que millora la qualitat del "compost" resultant.

4.- Un cop demostrada la eficàcia dels criteris de recollida "porta a porta" en l'anomenat "urbanisme horitzontal", s'estan iniciant experiències d'aplicació en municipis amb predomini de "l'urbanisme vertical" (blocs de pisos agrupats en barris d'elevada densitat de població), el que obre interessants perspectives de cara al futur. Així mateix és el mètode més efectiu per a la recollida selectiva dels residus comercials.

5.- Demanem als ajuntaments un major protagonisme en les polítiques ambientals mitjançant la promulgació d'ordenances fiscals i ambientals que contemplin el pagament per generació, incentivant a ciutadans i ciutadanes que contribueixin a reduir i seleccionar correctament els seus residus.

6.- S'han d'aconseguir que els representants dels diferents partits polítics, no facin bandera electoral del sistema de recollida selectiva, com ha passat en alguns municipis de Catalunya i Astúries amb el sistema del "porta a porta". S'hauria d'arribar a un consens en aquesta qüestió per que es tracti d'un tema bàsic en les polítiques de sostenibilitat.

7.- Els resultats aconseguits per diferents sistemes de recollida selectiva, ja sigui fent servir contenidors bicompartimentats, separats, subterranis, o mitjançant la recollida pneumàtica, evidencien que el voluntarisme i l'anonimat que els caracteritzen, són factors que impedeixen donar un salt qualitatiu i, sobre tot quantitatiu, en els índexs de recuperació.

8.- El "porta a porta" amb campanyes eficaces y participatives d'Educació Ambiental que incorporin elements de obligatorietat i pèrdua d'anonimat, fomenta la corresponsabilitat entre la ciutadania i les administracions locals, aixeca considerablement els nivells i la qualitat de la recollida selectiva y promouen la reducció dels residus.

9.- Queda demostrat que les polítiques de prevenció, recollida selectiva i reciclatge generen més ocupació que els tractaments finalistes. A més demanem que aquesta ocupació sigui creada des de criteris d'economia social i des de polítiques d'integració sociolaboral.

10.- En aquestes Trobades també s'ha pogut constatar la viabilitat de realitzar compostatge casolà, amb les característiques necessàries per a la seva posterior utilització en agricultura i jardineria.

11.- S'ha d'eliminar progressivament la incineració de residus, tant en les pròpies plantes incineradores com en cimenteres, tèrmiques, forns del sector ceràmic, etc. Així mateix s'han d'establir impostos penalitzadors (que s'afegixin al cost real del servei) dels sistemes de tractament finalistes (abocadors i incineració). Aquests impostos han d'anar destinats a incentivar la educació ambiental i les polítiques de prevenció.

DOCUMENTS SOBRE EL PROJECTE RESIDU MÍNIM

Antecedents

Presentació del model Residu Mínim

Desenvolupament del' experiència Residu Mínim (Molins de Rei i
Torrelles de Llobregat)

ANTECEDENTS

L'any 1992 es va signar un conveni de col·laboració entre el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, els ajuntaments de Molins de Rei, Torrelles de Llobregat i Sant Cugat del Vallès, i l'entitat cívica Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA), per realitzar el projecte Residu Mínim proposat pel CEPA. L'any 1993 es va afegir al conveni l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR).

La signatura d'aquest protocol mostrà la voluntat de les parts implicades d'aplicar una experiència pionera a Catalunya de recollida selectiva integral en origen dels residus municipals.

Per altra banda, la col·laboració entre diferents administracions i una entitat cívica ecologista per a la millora ambiental de la gestió dels residus municipals, suposa un gran pas endavant tot seguint les recomanacions comunitàries d'impuls de la participació ciutadana com a base de l'aprofundiment democràtic.

La importància de recuperar la fracció orgànica, molt present al projecte Residu Mínim, va ser ratificada pel Parlament de Catalunya en aprovar la Llei 6/93 Reguladora dels Residus que estableix l'obligatorietat de la separació en origen de la matèria orgànica en tots els municipis de més de 5.000 habitants. Posteriorment, el Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PGRMC), el Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals (PMGRM) i els Plans Comarcals de Gestió de Residus Municipals (PCGRM) han concretat l'aplicació de les directrius de la Llei Reguladora arreu del territori català.

Avui, tot i que a l'experiència li manca encara completar la seva darrera fase (a finals de l'any 1999 es posarà en marxa la planta de triatge de Molins de Rei i a principis de l'any 2000 la deixalleria municipal una vegada superats els problemes per a la seva ubicació), es poden presentar resultats i informació vàlida i representativa al nostre país sobre: les recollides selectives, les deixalleries -de Torrelles de Llobregat i la minideixalleria del Mercat Municipal de Molins de Rei-, l'educació ambiental, els elements de recollida, així com, especialment, sobre els aspectes de disseny i gestió de plantes de compostatge.

La Planta de Compostatge de Torrelles de Llobregat ha estat la primera en entrar en funcionament de les 46 previstes al Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PGRMC). Durant l'etapa inicial de funcionament d'aquesta instal·lació s'ha portat a terme un Pla d'Experimentació, els resultats més rellevants del qual, els trobareu en aquest document. Aquest Pla d'Experimentació ha estat dissenyat i elaborat pel CEPA (Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius) i l'ESAB (Escola Superior d'Agricultura de Barcelona).

La JUNTA DE RESIDUS de la Generalitat de Catalunya i l'EMSHTR han finançat el Projecte Residu Mínim com a experiència pilot en el marc d'aplicació de la Llei Reguladora i dels PGRMC i PMGRM.

Presentació del model Residu Mínim (RM)

El model Residu Mínim es fonamenta en l'aplicació real de la jerarquia ecològica (reduir, reutilitzar i reciclar) per aconseguir la màxima recuperació dels recursos presents a les deixalles municipals, tot minimitzant la utilització dels sistemes de tractament finalistes que desaprofiten recursos i són lesius per al medi ambient.

Garantir que el 100% del flux dels residus municipals produïts facin cap al circuit de recuperació de materials i impulsar una àmplia campanya d'educació ambiental per garantir la participació ciutadana, són les dues premises bàsiques per aconseguir els objectius de RM.

La separació en origen de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) esdevé un dels principals objectius del model RM. La brossa orgànica és la principal fracció (en pes) dels residus municipals i és fàcilment reciclable en plantes de compostatge. A més, l'aplicació de compost com a adob permet tancar el cicle de la matèria orgànica i evitar, així, l'empobriment dels sòls. Contràriament, la seva presència en abocadors i incineradores augmenta la reactivitat dels residus i els riscos potencials sobre el medi. Per això, la nova Directriu Europea sobre abocadors preveu la disminució progressiva de la FORM abocada.

Les experiències passades de plantes de compostatge que han tractat la brossa sense separació domiciliària (Gavà-Viladecans, Vilafranca del Penedès, Mataró) van demostrar que la principal garantia per a produir un compost de qualitat i lliure de tòxics -aconseguir que la brossa orgànica a tractar estigui lliure d'elements impropis- fa imprescindible la seva separació als habitatges o activitats econòmiques que la generen.

La separació domiciliària de les deixalles que són dipositades en dos contenidors al carrer (orgànic i inorgànic), es complementa amb les altres recollides selectives (vidre, paper, voluminosos, piles, oli, medicaments, roba) i amb l'aport a les deixalleries (preferentment de residus especials i de materials recuperables).

El model RM requereix de tres instal·lacions: la deixalleria municipal o Centre de Recuperació de Residus, la planta de compostatge (per a la fracció orgànica dels residus municipals o FORM) i la planta de triatge (per a la fracció inorgànica, envasos i altres materials recuperables).

El model Residu Mínim prioritza la simplicitat tecnològica i la descentralització de les instal·lacions de tractament, per tal d'estalviar costos d'inversió, afavorir-ne el control i apropar la responsabilitat als productors.

DESENVOLUPAMENT de l'experiència Residu Mínim

1. Molins de Rei i Torrelles de Llobregat com a municipis pilot

2. La importància de l'educació ambiental

3. Establir un sistema que faciliti la participació ciutadana

4. La deixalleria de Torrelles de Llobregat

5. La planta de compostatge de Torrelles de Llobregat

1. Molins de Rei i Torrelles de Llobregat com a municipis pilot

Molins de Rei i Torrelles de Llobregat són dos municipis de la comarca del Baix Llobregat de característiques molt diferents. Molins de Rei és una vila de 18.752 habitants, amb indústria, serveis i un mercat comarcal, mentre que Torrelles de Llobregat és un municipi més rural i residencial de 3.841 habitants on, tot i formar part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, encara hi ha un sector de la població que treballa en l'agricultura.

Molins de Rei i Torrelles de Llobregat comparteixen les instal·lacions necessàries per portar a terme el projecte Residu Mínim: planta de compostatge (ubicada a Torrelles de Llobregat) i planta de triatge (ubicada a Molins de Rei).

Cada municipi ha de disposar de la seva pròpia deixalleria. Torrelles de Llobregat la va inaugurar l'octubre de l'any 1994, mentre que Molins de Rei, per causa dels retards a l'hora de resoldre els problemes de la seva ubicació, fins a l'any 2000 no haurà finalitzat la seva construcció. Amb tot, s'ha instal·lat una minideixalleria al pàrquing del mercat municipal, inaugurada el juny de 1998. Aquesta va ser la primera instal·lació d'aquest tipus ubicada en un mercat municipal.

La planta de compostatge de Torrelles de Llobregat, que va iniciar la seva activitat el 25 de novembre de 1996, ha estat la primera planta de compostatge de Catalunya en tractar la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) separada des de l'origen. La seva construcció l'ha finançada la Junta de Residus, que a més s'ha fet càrrec de la remuneració del cap de planta el primer any de funcionament i ha finançat el Pla d'Experimentació. La gestió de la planta és a càrrec de l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR) per mitjà de l'empresa Metrocompost.

La incorporació de la població a la separació domiciliària ha estat progressiva. El període entre les diferents incorporacions s'ha anomenat "salt". A cada salt s'han incorporat un o més barris. L'objectiu d'aquest esglaonament és garantir totes les activitats de preparació, tant les relacionades amb la mecànica de la recollida, com les activitats d'educació ambiental. A més, es facilita l'aprenentatge i es crea un referent al propi municipi que serà molt important per a l'extensió a la resta.

Actualment participen en l'experiència uns 21.000 habitants d'aquests dos municipis. Posteriorment, d'ençà de l'abril del 1999 també s'hi tracten els residus orgànics de Castellbisbal (7.000 hab.) i, a partir del gener del 2000, els del Papiol (3.500 hab.).

El nombre d'habitants participants, així com l'interval de temps de cada salt, es veuen reflectits a la taula I.

	Molins		Torrelles	
	Intèrval	Habitants	Intèrval	Habitants
1er salt	(25.11) - 27.01	2101	(25.11) - 10.03	621
2on salt	28.01 - 20.03	4748	11.03 - actualitat	2238
3er salt	21.03 - 03.05	6000		
4t salt	06.05 - 16.06	7846		
5è salt	17.06 - 20.10	11960		
6è salt	21.10 - 24.11	14092		
7è salt	25.11 - (28.02)	18594		
8è salt	(01.03) - actualitat	18752		

Taula I: salts d'incorporació a la recollida selectiva de població de Molins i de Torrelles (any 96-97-98). El primer i el setè salt no coincideixen amb l'inici i el final de l'any. Les dades entre parèntesis indiquen l'interval real. A Torrelles queden per incorporar 1603 habitants que residien permanentment o no a les tres urbanitzacions del municipi.

2. La importància de l'educació ambiental.

Per garantir un compost de qualitat i lliure de tòxics és imprescindible que la brossa orgànica arribi a la planta de compostatge amb una bona qualitat. Perquè la brossa orgànica hi arribi neta cal que els ciutadans separin correctament les restes orgàniques de les inorgàniques. Per aconseguir que els veïns i veïnes hi participin cal una campanya intensa d'educació ambiental.

Una campanya seriosa d'educació ambiental ha de considerar que els ciutadans, a més de formar part del nou sistema de gestió (en constitueixen el primer pas), esdevenen els agents impulsors del canvi. Per això, a més de posar a l'abast de tothom la informació necessària per garantir la participació, cal provocar una reflexió sobre els problemes ambientals i, més concretament, sobre els residus i el consum.

Cal preveure activitats informatives que arribin a tota la població, tenir en compte els diferents àmbits socials, els canals preexistents d'informació i

intercomunicació locals, així com preveure noves vies. Alhora s'han d'establir canals i mecanismes de participació ciutadana que permetin debatre en tot moment l'aplicació i l'evolució de l'experiència.

Per cadascun d'aquests objectius, en l'aplicació de l'experiència Residu Mínim, s'han desenvolupat diverses activitats que es citen a les taules II i III.

Posada en marxa de la recollida selectiva de la brossa orgànica:

- Reunions de veïns amb presència de l'ajuntament i del CEPA. Lliurament d'un fulletó, del cubell i de les bosses compostables.
- Visites porta per porta en aquelles persones que no assisteixen a la reunió per informar-los i donar-los el material per fer la recollida selectiva.
- Activitats amb els centres d'ensenyament.
- Visites als establiments generadors de brossa orgànica.
- Cartells i punts informatius a diferents punts del poble.

Reforç i seguiment del correcte funcionament de la recollida selectiva:

- Visites de valoració als habitatges
- Lliurament als veïns/ines de mostres de compost fet amb brossa orgànica.
- Visites a la plana de compostatge per part dels veïns i els centres d'ensenyament.

Butlletí periòdic de retorn de la informació (resultats de les recollides, canvis en el servei, etc.).

Foment de l'autocompostatge a partir de tallers, xerrades i fulletons.

Taula II: activitats informatives per promoure la implantació de la separació domiciliària.

- Telèfon d'informació per consultar dubtes, plantejar aspectes que no estiguin prou adaptats a les necessitats dels veïns, fer suggeriments per millorar la recollida,...
- Butlletí periòdic amb participació ciutadana (opinions dels veïns)
- Reunions veïnals de valoració
- Comissions de seguiment ciutadanes amb l'objectiu de fer un seguiment constant de la recollida selectiva per garantir-ne la correcta gestió.

Taula III: activitats de foment de la participació ciutadana per promoure la implantació de la separació domiciliària.

És evident (així ho demostren diferents experiències) que la ciutadania participa en tot allò que entén com una millora, sempre i quan es posin els elements necessaris a l'abast i s'informi adequadament. Conseqüentment, al mateix temps, s'ha de garantir una gestió correcta i aquest ha de ser el compromís dels gestors públics.

3. Establir un sistema de recollida que faciliti la participació ciutadana.

La recollida selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) introdueix també canvis importants en l'organització i gestió municipal del servei de recollida: un nou contenidor a la via pública i l'organització d'un circuit específic per a la seva recollida.

Per causa de la gran importància de recuperar la brossa orgànica, la seva recollida no es pot plantejar com una recollida selectiva més, ans s'ha d'abordar des d'una perspectiva de reorganització de tot el servei de recollida. La qualitat i la quantitat del material recollit està estretament relacionada amb el sistema de recollida que s'implanti.

Els passos i criteris seguits han estat els següents:

- Avaluar el sistema de recollida abans de la introducció de la recollida de la brossa orgànica: ubicació i dimensionament dels contenidors, freqüència de recollida, circuits específics, punts negres per abocaments de residus provinents d'activitats econòmiques a la xarxa municipal,...
- Seguidament s'han dimensionat i ubicat els contenidors per a la brossa orgànica segons els criteris següents:
 - Ubicar un contenidor per a la brossa orgànica en cada punt de recollida de brossa. El criteri bàsic ha estat instal·lar-hi un contenidor de 240 l. Cal recordar que la brossa orgànica arriba fins a gairebé el 40% del total del pes de la brossa, però, solament, al 13% en volum.
 - En funció de la població usuària de cada punt de recollida, s'ha substituït el contenidor de 240 l. per un de 360 l. o de 660 l. Com a criteri indicatiu es pot establir que, generalment, a partir dels 3.000 l. instal·lats per la recollida en massa, cal incorporar un contenidor de 660 l. per la brossa orgànica. D'aquesta manera, per a la recollida de la FORM es mantenen els mateixos punts de recollida tot i que amb menys contenidors que no pasen la recollida en massa.
 - Els contenidors de brossa orgànica s'han de diferenciar clarament de la resta, pel tamany, color i diferent rotolació, per facilitar-ne la identificació als usuaris.
 - Les proves que s'han fet amb contenidors per a brossa orgànica amb forats de ventilació i la informació recopilada sobre altres afegits especials (reixetes pels llixiviats, etc.) no han donat resultats prou significatius per a implementar aquests afegits. Es recomana, això sí, ubicar-los en punts ombrívols, quan sigui possible.
- Establir un tractament específic pels grans generadors: mercats municipals, bars i restaurants, menjadors col·lectius, establiments comercials, restes vegetals... Una bona eina és l'establiment de convenis de col·laboració amb les associacions professionals i facilitar-los al màxim la mecànica de la recollida: recollida específica, contenidor propi,...
- Implantar la recollida de la brossa orgànica incrementa les necessitats de servei. Tanmateix, la recollida diària de les dues fraccions es fa innecessària i, alhora, encareix la recollida.
- Contràriament en allò que, apriorísticament, pot semblar, el problema més important es planteja amb la recollida de la fracció inorgànica, perquè la separació de la brossa orgànica redueix poc el volum de la resta de deixalles. L'establiment de circuits específics per als residus dels comerços i pels residus procedents d'activitats econòmiques que no estan inclosos dins dels residus municipals, així com la posada en funcionament de la deixalleria, faciliten molt l'alternança de les recollides.

Malgrat això, es va poder comprobar que: és possible combinar la freqüència de la recollida de les dues fraccions de la brossa, sense rebaixar la qualitat del servei i amb un increment dels costos dintre d'un ordre de magnitud d'un 10% a un 30% en relació a l'actual segons la freqüència de recollida que cada ajuntament decideixi. Ha quedat plantejada la possibilitat perfectament factible de recollir 6 cops per setmana al centre i 4 cops per setmana en barris menys densos.

MUNICIPI	PERÍODE	DII	Dt	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
Molins	25-11-96 al 14-06-97 i del 16-09-97 al 12-97	FI/FO		FI	FO	FI	FI/FO	
de Rei*	15-06-97 al 15-09-97	FI/FO		FI/FO		FI/FO	FI/FO	
Torrelles de	25-11-96 al 14-06-97 i del 16-09-97 al 12-97	FI/FO	FI	FI	FI/FO	FI	FI/FO	FI
Llobregat	Del 15 juny al 15 setembre de 1997	FI/FO	FI	FI/FO	FI	FI/FO	FI/FO	FI

Taula IV: freqüència de recollida establerta durant el període experimental (FI Fracció inorgànica i FO Fracció orgànica).

*La reducció dels dies de recollida va comportar un augment d'un 15% dels contenidors. Degut a la manca de deixalleria i a les dificultats per modificar el plec de condicions amb l'objectiu d'incrementar les recollides específiques o substituir els contenidors per d'altres de major volum, des del desembre de 1997 es recull 7 dies/set la FI.

INFORMACIÓ SOBRE LES LLICENCIATURES DE CIÈNCIES AMBIENTALS A CATALUNYA

Antecedents a la creació del COAMB (Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya)

El context [de la creació dels estudis de Ciències Ambientals]

La llicenciatura

Els plans d'estudi

El professional de les Ciències Ambientals

Antecedents a la creació del COAMB

L'any 1992 s'endegaren a la Universitat Autònoma de Barcelona, i un any després a la Universitat de Girona, els estudis de la Ambiental. Aquests estudis varen sorgir en resposta a la necessitat creixent que avui existeix a la nostra societat d'un cos transdisciplinari i amb visió global i integradora de la problemàtica ambiental.

El 1996 va ser l'any en el qual es van llicenciar els primers estudiants, amb una formació adient per a donar resposta al complex medi ambient. Aquell mateix any un grup d'estudiants i llicenciats s'agrupà i permeté el naixement de l'Associació Catalana de Ciències Ambientals, amb els principals objectius de la qual era la creació del Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya.

El 4 d'abril de l'any 2002 es publicà al DOGC l'edicta pel qual se sotmetia a informació pública l'Avantprojecte de Llei de creació del Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya. El 23 de gener de l'any 2003, el Butlletí Oficial del Parlament de Catalunya publicà el Projecte de Llei del COAMB i s'aprovà definitivament la llei.

15 dies després d'aquesta data la llei es publicà al diari oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC) i el dia següent de la seva entrada en vigor. Des d'aquell moment, l'ACCA constituí la Comissió Gestora i disposà d'un any per organitzar l'Assemblea Constituent del Col·legi i els estatuts definitius del Col·legi i es votaria la Junta Directiva.

Finalment, el 15 de maig de 2004 es dugué a terme l'Assemblea Constituent del Col·legi i quedà, per tant, formalment constituït el Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya.

El context

La creixent sensibilització de la societat vers les situacions de degradació ambiental causades per l'activitat humana ha donat lloc a l'administració pública com des de l'empresa privada, es dediquin cada vegada més esforços per buscar solucions a aquesta problemàtica.

És per aquest motiu, doncs, que cal disposar de personal qualificat, format amb una capacitat de visió àmplia, que sàpiga trobar solucions a la resolució dels problemes ambientals i que coordini i complementi el treball dels especialistes en diferents àrees específiques.

Els estudis en Ciències Ambientals, molt joves al nostre país, tenen molta tradició en altres països, com els Estats Units d'Amèrica. El model de llicenciatura present en les universitats catalanes que imparteixen aquests estudis, amb el qual es vol crear un perfil de professional amb els coneixements de les diferents disciplines que conformen les ciències ambientals, va ser pres de la universitat californiana de Berkeley.

La llicenciatura

La llicenciatura aconsegueix l'objectiu de crear experts en el coneixement de les relacions entre les activitats humanes i el medi físic i les implicacions socioeconòmiques, i en les aplicacions tecnològiques per a la prevenció i correcció dels problemes ambientals.

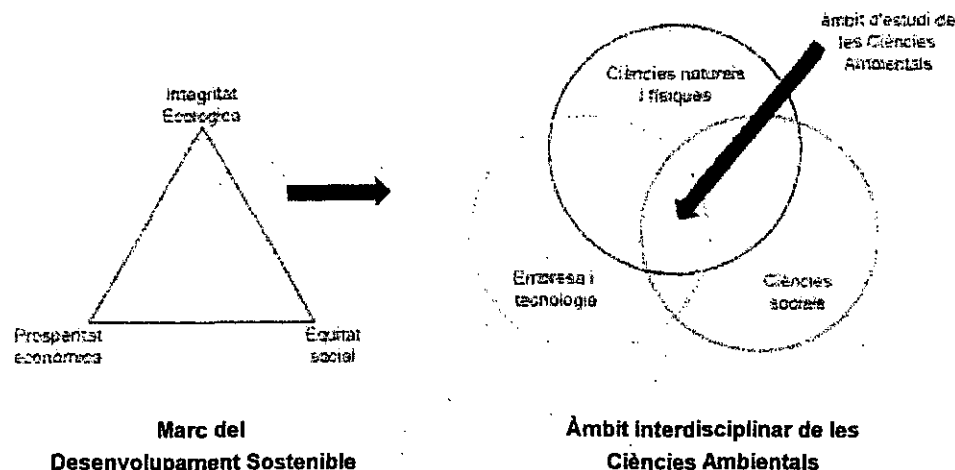
Aquest professional ha de tenir la capacitat d'encarregar, realitzar, coordinar o avaluar estudis relacionats amb els recursos naturals, les activitats econòmiques, i amb les estratègies d'actuació en general que han de permetre l'assoliment d'un desenvolupament sostenible.

El seu desenvolupament professional ha de dirigir-se a la recerca, l'assessorament i la gestió, tant del sector públic com del privat.

Els plans d'estudi

Els coneixements amplis de què ha de disposar el llicenciat en ciències ambientals requereixen la participació de moltes disciplines i la composició de les assignatures.

Assí com les estratègies cap al desenvolupament sostenible impliquen opcions on coexisteixen les esferes ambiental, social, i econòmica, les ciències ambientals tenen l'àmbit d'estudi en la intersecció dels coneixements sobre el medi físic i biològic, el medi empresarial i tecnològic i el medi socioeconòmic.



Per donar resposta a les diferents necessitats que creen els problemes ambientals, la llicenciatura s'estructura en tres itineraris que són d'interès dels estudiants:

- **Anàlisi ambiental:** disciplines orientades al coneixement profund del medi físic i biològic, que permeten fer-ne una avaluació i prendre decisions.
- **Gestió ambiental:** recull els coneixements importants per a una bona comprensió del medi social i econòmic, i les aplicacions per ordenar-ne el desenvolupament cap a models més sostenibles.
- **Tecnologia ambiental:** concentra l'interès cap al coneixement de les aplicacions tecnològiques útils per a la prevenció i resolució dels problemes ambientals, per tal de poder escollir en cada cas les opcions tecnològiques més eficients.

Aquestes assignatures troben un fil conductor en les assignatures d'aplicació pràctica al món real: el "Projecte" i les "Pràctiques". La primera, de caràcter obligatori, permet l'estudiant integrar els coneixements adquirits al llarg de la llicenciatura i aplicar-los a un problema real. La segona, de caràcter optatiu, permet, a més, el contacte amb la idiosincràsia institucional, més enllà de la universitat.

El professional de les Ciències Ambientals

La creixent sensibilització de la societat vers les disfuncions ambientals a causa de l'activitat humana, ha donat lloc a la professionals altament qualificats en el camp de la ciència i tecnologia ambiental. Es tracta d'un camp complex i multidimensional, amb figures professionals, una de les quals és la del Llicenciat en Ciències Ambientals.

El Llicenciat en Ciències Ambientals està format amb una capacitat de visió àmplia, per tal d'orientar la resolució precisa de coordinar i complementar el treball dels especialistes en diferents àrees específiques.

Pel seu caràcter d'actuació transversal, no es tracta simplement d'una nova professió, sinó d'una professió innovadora, que tot just per les estructures del mercat i per la pròpia societat.

Camps d'actuació

El Llicenciat en Ciències Ambientals ha rebut una formació interdisciplinària en ciències naturals (química, biologia, geologia... sociologia, ciències polítiques...), tecnològiques (enginyeria, monitorització...) i instrumentals (informàtica, Sistemes d'Informació G

La seva vocació interdisciplinària el converteix en un professional idoni per a la dinàmica de treball en equip amb gran capacitat. Polivalent i multifuncional, pot actuar en diverses àrees i amb diferents funcions dins l'àmbit públic o privat, exercint tasques de gestió

Globalista i relacionador, està avesat a conviure amb diferents llenguatges i metodologies, essent capaç de sintetitzar i resoldre problemes ambientals, integrant criteris científics a les necessitats socio-econòmiques.

Atribucions professionals

A continuació es disposen alguns dels àmbits d'actuació on s'insereix la figura de l'ambientòleg.

ADMINISTRACIÓ PÚBLICA	EMPRESA PRIVADA	DOCÈNCIA I RECERCA
• Coordinació d'A21 locals i regionals • Vigilància i control de la qualitat ambiental municipal • Peritajes ambientals • Disseny de polítiques ambientals i plans d'actuació • Plans de mobilitat i accessibilitat • Control, autoritzacions i llicències ambientals de les activitats (LIIAA) • Gestió dels recursos naturals municipals: aigua, flora, fauna... • Planificació integral del territori. Plans territorials, sectorials i especials • Gestió ambiental de diferents sectors econòmics: pesca, turisme, agricultura...	• Auditories, diagnòstic i gestió ambiental a empreses • Assessorament en normativa ambiental • Elaboració d'Estudis d'Impacte Ambiental • Implantació de SGMA (ISO 14000, EMAS) • Avaluacions de risc i plans d'emergència ambiental • Gestió energètica • Tractament i depuració d'aigües • Gestió de residus industrials • Mesura i anàlisi d'emissions atmosfèriques, soroll i abocaments residuals • Restauració d'espais degradats	• Educació ambiental • Comunicació i formació ambiental • Coordinació de programes internacionals de cooperació ambiental • Estudis de biodiversitat • Estudis de paisatge • Innovació ambiental aplicada a productes i serveis • Anàlisi del cicle de vida de productes, processos, instal·lacions i infraestructures. • Ecodisseny d'edificis i infraestructures

Trets professionals de l'ambientòleg

- Vocació interdisciplinària
- Dinàmica de treball en equip
- Gran capacitat d'adaptació i flexibilitat
- Polivalent i multifuncional

- Globalista i relacionador, avesat a conviure amb diferents llenguatges i metodologies
- Capaç de sintetitzar i resoldre eficientment els problemes ambientals, integrant criteris científics a les necessitats socioec