

La gestió de l'aigua: la crisi dels noranta

Narcís Prat

DEPARTAMENT D'ECOLOGIA, UNIVERSITAT DE BARCELONA,
PRESIDENT DE L'ASSOCIACIÓ ESPANYOLA DE LIMNOLOGIA

Aquest article està basat en una conferència que, amb el mateix títol, va pronunciar l'autor, catedràtic d'Ecologia de la Universitat de Barcelona, durant la celebració del Dia Mundial de la Terra 1990. Expressa la necessitat d'un replantejament de les polítiques de gestió de l'aigua dutes a terme a Catalunya i proposa una estratègia per solucionar tot un seguit de problemes ambientals a partir d'un «concepte ecosistèmic de l'ambient», en quant que l'aigua no ha de ser solament un recurs per a l'home, sinó un component clau dels ecosistemes, la conservació dels quals en depèn.



Llac petit de Basturs (prop d'Isona). Típic llac càrstic, rodó i profund (20 m) amb alimentació subterrània. La blavor la transparència de les seves aigües es veuen amenaçades per les extraccions d'aigua a l'aquífer.

Els darrers anys s'ha parlat molt de la crisi de l'energia i del fre que la seva escassetat podia significar de cara al desenvolupament en general. De tothom és coneguda la relació que hi ha entre la qualitat de vida a l'estil occidental i el dispendi d'energia. Als països que denominem avançats, la relació entre l'energia necessària per a viure, en forma de menjar, i l'energia usada per ajudar a viure (electricitat, gas, ...) arriba a ésser de 1:100. De moment, la crisi de l'energia sembla que ha passat, tot i que, a mitjà i llarg termini, la situació no està resolta.

Tant o més necessària que l'energia és l'aigua que emprem a les nostres cases, a les indústries o per a regar. Als països desenvolupats la despesa per càpita està al voltant dels 300 litres o més per persona i dia. L'existència o no d'aquest recurs i les possibilitats de la seva utilització són crucials per al desenvolupament. Hi ha molts exemples de com les diferents civilitzacions han fet esforços molt importants per garantir l'abastament d'aigua. L'aigua, a diferència de l'energia, (si més no de la manera que avui es gestiona), és un recurs natural renovable i per tant és fàcil de calcular-ne els límits de la utilització en un territori determinat.

L'ús de l'aigua comporta una intervenció de l'home en el seu cicle natural de manera que els ecosistemes poden resultar-ne molt alterats i la part aquàtica d'aquests ecosistemes és la que resulta més malmesa. La construcció d'embassaments per a fer-ne la regulació, l'extracció d'aigües subterrànies, la derivació de cabals, els transvasaments a petita i gran escala, la pollució després de l'ús i l'evapo-transpiració



Un dels problemes principals dels rius és la manca d'aigua per la utilització creixent que es fa de les aigües superficials. El riu Sorreig (Osona) l'any 1984 presentava, al Gorg Negre, l'aspecte típic d'un salt d'aigua. El 1990, com a resultat de les captacions abusives aigües amunt per part d'una empresa, presenta l'aspecte d'una gespa per on es nota que fa temps que no circula l'aigua.



associada als regadius, tot plegat porta a la disminució de cabals (ben poques vegades a l'augment) i a la modificació del règim normal del riu, i en definitiva a la pèrdua del funcionament "natural" del riu mateix, que fins i tot podria arribar a desaparèixer.

Si la situació és ja avui lamentable, les previsions per al futur no són gaire optimistes i anem a la desaparició total dels rius com a ecosistemes naturals i a la pèrdua total de la identitat dels pocs

llacs que tenim i dels ecosistemes costaners. Tot això és degut al tipus de gestió de l'aigua que es porta a terme a Catalunya que no és res més que el reflex de la mentalitat general del país.

La gestió de les aigües a Catalunya

La gestió de les aigües a Catalunya es regula pel "Marc per al Pla d'aigües de Catalunya" tot esperant el "Plan hidrológico Nacional"

i també pel recent "Pla de les conques interiors de Catalunya".

Segons el conseller del moment (1981) aquell Marc volia ser un document "...flexible, viu, capaç d'adaptar-se fàcilment a tendències ràpidament canviants i a una planificació territorial no plenament establerta".

El seu objectiu principal era:

"Assegurar que l'aigua estarà a l'abast en quantitat suficient i en qualitat adequada als diferents sectors i àrees demandants sempre que aquesta demanda estigui d'acord amb l'ordenació del territori establerta."

Per assolir aquest objectiu establí cinc necessitats prioritàries:

1 - «Aconseguir un ús racional de l'aigua, mitjançant un millor aprofitament de recursos superficials i subterranis, l'estalvi i l'eficiència en el consum, la millora de la qualitat i lluita contra la contaminació i la reutilització quan sigui possible».

2 - «Maximitzar el benefici de les obres hidràuliques basant-se en una avaluació acurada de tots els efectes (directes, territorials, d'impacte ambiental, socials) tant positius (beneficis) com negatius (costos) que comporten, com també de les possibles compensacions a què obligui el principi de solidaritat entre conques i descartant les obres que tinguin costos socials inadmissibles».

3 - «Establir mitjans de finançament suficients i àgils per a les obres recomanades en el Pla».

4 - «Garantir la participació de l'usuari en la gestió de recursos hidràulics, tant de forma activa, intervenint mitjançant òrgans de conca, com mitjançant la seva informació i sensibilització respecte als problemes de l'aigua».

5 - «Descentralització de l'administració hidràulica de Catalunya, amb simplificació de la tramitació. Actualització de la legislació».

Les directrius per actuar d'acord amb aquests objectius són 20, les quals serveixen per a justificar les obres que cal fer.

Les directrius parlen de gestió conjunta, de participació, però no reflecteixen totalment la filosofia general dels objectius. Només en dues de les directrius es parla d'una manera que pot semblar que hi hagi un respecte al medi natural. En un lloc es parla de necessitats ecològiques de cada comarca, sense especificar quines, i en un altre, tot parlant dels **usos recreatius**, es parla de la protecció i la defensa del medi ambient. En el punt 17, parlant de les obres de sanejament, se situen en darrer terme de prioritat les que millorin els usos turístics, naturals i ecològics.

Passant al capítol d'obres que cal fer, s'hi preveuen, en dues etapes (de què no determina la duració), els tipus d'obres següents:

	Nombre Milions	
Estudis:	5	130
Endegaments (canalitzacions etc.):	6	4.422
Embassaments	7	17.290
Abastament	14	18.450
Sanejament	42	34.670
Regadius	13	25.900
Diversos (defensa aqf., reutil. incidències)	6	2.650

Tot plegat mostra que les obres que podríem considerar dirigides cap al manteniment dels ecosistemes naturals són inexistentes o incloses en el capítol de diversos que té una importància mínima. La majoria de les inversions es dirigeixen a transformar el medi ambient en profit de l'home, maximitzant l'ús de l'aigua com a recurs, però sense tenir-hi en compte res més. Algunes obres previstes són fins i tot destructores al màxim dels ecosistemes naturals, com ara els embassaments o les canalitzacions.

Tot això mostra la mateixa mentalitat de sempre respecte al medi. L'aigua s'ha de dominar, s'ha de canalitzar i embassar per evitar les tragèdies d'abans, perquè no es repeteixin les crescudes tan famoses que han segat tantes vides i han destruït tants



Estany Redó (Vielha). Situat al damunt del túnel de Vielha a 2.200 m. És un llac profund (73 m) força rodó, d'uns 550 m de diàmetre. És un dels pocs llacs on no s'ha fet cap presa ni foradat per motius hidroelèctrics. (Foto: Josep Prat).



El problema més greu dels embassaments és la progressiva eutrofització per l'excés de nutrients que reben, especialment de fòsfor, provinent de l'agricultura, la ramaderia, els afluents urbans, la indústria i els detergents. Aquest problema s'agreuja quan els nivells són baixos com és ara la situació de SAU l'abril de 1990.

recursos. En cap cas es preveu un cabal mínim en els rius.

La gestió per als anys noranta segueix la mateixa pauta. La distribució de recursos feta l'any 1989 per al "Pla de les conques interiors" (que programa la gestió dels anys noranta) és molt similar a la feta per als anys vuitanta, com mostrava aquesta mateixa revista al seu número 20¹. Tot es redueix a controlar avingudes (embassaments i canalitzacions) i a sanejar l'aigua (depuradores i

collectors) perquè es pugui tornar a utilitzar l'aigua més avall o no deixi les platges gaire contaminades. És probable que el suport social a aquesta visió de l'aigua, només com a recurs i no com a component dels ecosistemes naturals, sigui important. Es pot notar això de manera clara en els textos d'alguns periodistes especialitzats que publiquen a alguns diaris i revistes articles en suport d'aquesta política d'aigües. L'oposició, quan hi és, sempre prové de les comarques que po-

den partir un transvasament i la queixa no prové de defensar la conservació dels seus recursos i ecosistemes naturals, sinó del fet que ells es quedaran sense la possibilitat d'explotar (amb la mateixa mentalitat) el recurs, l'aigua en el nostre cas. Parlem sempre d'un fre al desenvolupament i d'una hipoteca per als nostres fills, però el país no valora gaire la natura com un component clau de la nostra vida. Ens situem al defora i observem la natura com un element més del nostre entorn, la valorem com el cotxe o la rentadora i pensem que si s'espatlla l'hem de portar a arreglar a l'especialista. No som capaços de posar-nos dins la seva pell.

Resultats d'aquest tipus de gestió

Quines han estat les conseqüències d'aquest tipus de gestió en els ecosistemes aquàtics catalans? Per respondre a la pregunta, primer de tot farem una classificació dels principals ecosistemes que tenim, i després una avaluació dels problemes que actualment són resultat de la gestió dels darrers deu anys i que no ha estat sinó una continuació de la que s'ha fet sempre.

Per a la classificació emprarem les distincions que fa poc vam fer en el volum 14 de la Història Natural dels Països Catalans (HNPPCC)² i en què van col·laborar un conjunt d'especialistes en ecosistemes aquàtics de totes les universitats dels PPCC, i que va representar posar al dia uns coneixements ben dispersos. Dins dels PPCC podem distingir els següents ecosistemes aquàtics:

- Rius: de muntanya i capçaleres en general (Pirineus, Pre-pirineus, Montseny i les parts altes de les serralades pre-litoral i litoral),

el tram mitjà dels rius més grans (Llobregat, Ter, Segre, les Nogueres),

la part final dels rius més grans (l'Ebre especialment),

els rius mediterranis (el Foix, el Gaià, el Francolí etc...)

- Llacs: els estanys del Pirineu, els llacs càrstics

- Llacs temporàries i basses

- Embassaments

- Els ecosistemes aquàtics costaners

La situació general dels diferents ecosistemes i les degradacions que pateixen actualment, que, ho reitero, és el resultat de la gestió actual, poden resumir-se en els següents:

- Rius de muntanya i capçalera:

- minicentrals hidroelèctriques,
- grans centrals hidroelèctriques en els rius grans,
- ús turístic preferencial, (pistes d'esquí i rafting),
- contaminació.

- Trams mitjans dels rius més grans:

- canals de les centrals tèxtils (Llobregat i Ter),
- grans embassaments,
- transvasaments,
- contaminació,
- extracció d'aigua per al regadiu,
- canalització i destrucció de la plana alluvial.

- Trams finals dels rius més grans:

- contaminació,
- ús per a refrigeració de centrals nuclears,
- derivacions per a regar o per a uns altres usos,
- transvasaments,
- canalització i destrucció de la plana alluvial.

- Rius mediterranis:

- ús de l'aigua per a consum fins a assecar la llera,
- contaminació.

Llacs de muntanya:

- endegaments hidroelèctrics,
- possible eutrofització pel bestiar,

• acidificació,

• freqüentació turística en alguns casos.

Llacs càrstics:

• ús de l'aigua per al consum, per a la ramaderia o per a regar (Basturs, Estanya),

• pollució i eutrofització (Banyoles),

• sobreexplotació dels aqüífers.

Basses:

• assecament.

Embassaments:

• eutrofització.

Ecosistemes aquàtics costaners:

- dessecació,
- eutrofització,
- salinització,
- gestió dirigida a fer-ne la conversió en basses per a ànecs,
- destrucció dels ullals,
- urbanització,
- afluença de turistes,
- sobreexplotació i contaminació dels aqüífers.

És evident que aquestes causes i unes altres que ens descuitem, continuaran afectant greument els nostres ecosistemes aquàtics. La previsió de la gestió per a aquest decenni ens fa creure que l'any 2000 a Catalunya hi haurà dos tipus de rius, els secs (la majoria dels mediterranis i moltes capçaleres de la zona central), que faran de collectors de les avingudes, i els que portaran aigua resultant dels fluxos residuals, bé sigui dels embassaments o de les depuradores. A més a més, tot fa preveure que si hi ha alguna inundació, la majoria es canalitzaran (que és el que sempre demanen els ajuntaments), amb la qual cosa, moltes de les planes al·luvials que avui encara es conserven es perdran.

Als estanys de muntanya del Pirineu (excepte els molt petits), no s'hi poden fer més preses perquè gairebé tots en tenen o bé estan foradats per sota, i poc fu-



El Llobregat a la Pobla de Lillet. La contaminació dels nostres rius és un dels problemes més importants. Comença ja a moltes capçaleres com es veu en el Llobregat on una paperera deixa les aigües de color gris tèrbol ja que no hi ha cap tipus de depuració.

tur els queda als altres. Pel que fa als llacs càrstics poca vida donem als de Basturs atesa la quantitat escassa d'aigua de la zona i això mateix podríem dir d'Estanya. Montcortès sembla prou allunyat perquè el deixen estar tranquil momentàniament. El sistema de Banyoles camina cap a un equilibri precari. Les descàrregues difuses dels sistemes agrícoles propers, els regs d'un càmping i l'afluència de turistes són els seus grans enemics.

Als embassaments, si prossegueix el desenvolupament, els espera una sort desigual. La majoria s'eutrofitzaran més, els altres, com ara Sau fins i tot poden millorar, cosa que depèn de la climatologia i la gestió de l'aigua a la plana de Vic o, senzillament, perquè ja no poden empitjorar més. Pels ecosistemes litorals molt temem que la sort final sigui només convertir-se en parcs per als visitants i esdevenir sistemes més propers a una bassa d'ànecs que no pas a un ecosistema amb un funcionament natural.

Necessitat d'una altra visió de la gestió de l'aigua

Tanmateix, la gestió de l'aigua no hauria de considerar-ne l'ús no-

més com un recurs i se n'hauria d'entendre el paper en els ecosistemes naturals. Per això s'hauria de tenir una visió més àmplia (la de tota la conca) i passar del domini i explotació actuals a una gestió ecosistèmica. Què volem dir amb això? Usarem els conceptes que hem après després d'uns quants anys i les paraules i termes d'un grup de científics canadencs i nord-americans preocupats per la gestió dels grans llacs americans amenaçats pel creixement sense fre de les comunitats de la seva riba. Aquest grup intenta de fer accions per arribar a una gestió que prengui com a punt de referència les lleis en què es basen els ecosistemes naturals i no solament l'economia de mercat. Seguint els seus raonaments, una política de l'aigua ha de tenir sempre en compte el següent:

- 1- La conca hidrogràfica com una unitat.
- 2- La interdependència de la terra i l'aigua.

- 1 - Egoista, irreflexiva
- 2 - Pedaços, tancar forats
- 3 - Ambiental
- 4 - Ecosistèmica, global

- 3- La continuïtat del cicle hidrològic.
- 4- La raó principal de la gestió ha d'ésser mantenir la salut i la productivitat dels ecosistemes aquàtics.
- 5- Qualsevol projecte de desenvolupament que empri aigua ha de tenir en compte de forma sistemàtica els riscos ambientals i les incerteses.
- 6- S'ha de considerar el valor intrínsec dels fluxos naturals dels rius.
- 7- S'ha d'aplicar el principi de qui més usa més paga.
- 8- Hi ha d'haver sempre participació pública en els processos de decisió.

Per a tot això, cal:

- Tenir molta precaució amb els contaminants.

- La gestió integrada de l'aigua a la conca implica que la persistència històrica de certs usos no és vàlida.

- Els criteris d'avaluació dels nous projectes d'ús d'aigua han de ser clars i s'ha de saber ben bé quines són les prioritats.

- Les transferències d'aigua d'una conca a una altra s'han de considerar amb gran precaució i abans s'ha de fer una anàlisi detallada dels costos econòmics i socials i dels impactes ambientals que comportarà.

Aquestes són les bases d'una política de gestió de l'aigua que situa l'home dins de la natura i en harmonia amb aquesta natura i és la que voldríem veure reflectida a casa nostra; però, tal com hem vist anteriorment, no és la que s'aplica actualment. D'acord amb la filosofia de fons i segons el grup de científics esmentats³ podríem definir quatre estratègies per resoldre els problemes ambientals:

- L'home **domina**
 L'home **explota i controla**
 L'home **i** el sistema (*casa*)
 L'home **dins** el sistema (*llar*)

La primera és el típic "tantsemenfotisme" propi de la irreflexió. La segona és la política de posar depuradores o de canalitzar rius sense tenir en compte el que passa a la conca. La tercera pretén una gestió més integral dels recursos de la conca i no solament l'aigua, sense qüestionar, però, el fons, el model de desenvolupament. La quarta opció és la més valenta i porta a una gestió integral de tots els recursos i a qüestionar el tipus de desenvolupament que convé a una part del territori.

Si això ho apliquem a la gestió de l'aigua i als problemes, que hem indicat abans, que tenen els rius, els llacs, els embassaments i els altres sistemes aquàtics catalans, podem anar indicant, per a cada una de les quatre estratègies, quin és el tipus de resposta que cal esperar pels problemes que se'ns plantegen. Això ho podem veure a la taula següent:

D'acord amb tot això crec que podem dir tranquil·lament que l'es-

tratègia actual de la política de gestió de l'aigua a Catalunya (i a tot Espanya), està entre actituds que van en la línia de l'explotació sense límits del recurs a accions molt concretes per salvar la quantitat i la qualitat de l'aigua (estratègia 2). A tot estirar es realitzen accions determinades (depuradores) sense que hi hagi una estratègia global de la conca. Les inversions previstes pel decenni dels noranta segueixen la mateixa tònica i, tal com hem dit abans, finalment tindrem pel 2000 dos tipus de rius, els secs (els mediterranis i els afluent dels grans rius) i els collectors d'aigües de depuradora o d'embassaments (els trams mitjans i baixos dels rius principals). Amb una mica de sort conservarem algun riu pirenaic per ensenyar-lo als nostres fills, com aquell qui té una col·lecció de cromos. Tot plegat hauria de fer reflexionar els nostres gestors, si no la Catalunya del 2000 es podrà enorgullir de ser el país que menys rius té en estat natural.

Estratègia per solucionar els problemes ambientals

Consisteix a passar de la gestió ambiental en un context polític determinat, a una gestió política amb un concepte ecosistèmic de l'ambient. Els polítics han de ser forçats a tenir en compte les realitats ecològiques.

Els criteris per a una aproximació ecosistèmica són els següents:

1 - Integració del coneixement de tots els elements d'una conca, síntesi necessària per a preveure, mesurar i adaptar-se als canvis. Això comporta la recerca científica i una educació ambiental per a disseminar la informació.

2 - Perspectiva holística, global, de la conca i fins i tot dels possibles efectes a la biosfera de totes les activitats implicades.

3 - Accions ecològiques, o sigui que tenen en compte la connectivitat entre els elements del sistema i dels ecosistemes adjacents i que també atenen la conservació i reciclatge dels recursos naturals.

4 - Accions d'anticipació, que requereixen molta prudència perquè els models predictius gairebé mai no són prou fiables.

5 - Accions ètiques, és a dir, fer amb els sistemes el que voldries que et fessin a tu. Implica promoure a tots els nivells la participació ciutadana.

Tanmateix, poques esperances tenim que aquesta estratègia per solucionar els problemes ambientals arribi mai a posar-se ni tan sols en la consideració dels nostres governants. El nostre pitjor enemic és la filosofia de la vida de la generació que ara està en el poder i la filosofia que semblen seguir les noves generacions, preocupades només per la famosa capacitat competitiva i on la solidaritat i la gestió en comú han perdut el seu paper i només es fa resaltar el paper de l'individu i les seves capacitats per a especular i ser un líder. Només cal veure la promoció de camps de golf pertot arreu (que gasten un munt d'aigua), les gespes que es planten com a jardins (i la vegetació medi-

TAULA 1.

Aproximacions als problemes ambientals derivats de la gestió de l'aigua. 1, egocèntrica, 2, de pedaços, 3, ambiental, 4, ecosistèmica. Per a cada problema es dona la resposta típica segons la mentalitat amb què cadascú s'hi apropa.

Aproximació al problema	1	2	3	4
Quantitat aigua	com sigui i d'on sigui	que n'hi hagi per a tots	gestió aigua a la conca	gestió integrada recursos
Minicentrals i grans centrals	són un problema?	són un bé per al poble	cabal mínim pel riu	fan falta?
Regadius	és el progrés	distribució cabals per a tots	compatibilitat altres usos	gestió tota la conca
Indústria	més progrés	cal buscar recursos	depenent dels altres usos	impacte global
Pollució	mal necessari	depurar	depurar i tornar a usar	reciclatge recursos
Eutrofització	què és això?	depurar	treure'n el fòsfor	reciclatge nutrients
Inundacions	canalització	canalització estètica	canalització amb respecte	respecte cicle natural
Planes al·luvials	lleï oferta-demanda	que en quedi alguna	conservació possibilista	conservació ús comunitari
Futur	no cal preocupar-se'n	transvasaments	gestió integral aigua	límit creixement

terrània?) o la fallera del desenvolupament a qualsevol preu, que fa sortir com bolets polígons industrials a tot arreu i amenaça de dispersar-se per tot el país fent que comarques enteres (com ara tots dos Vallès) perdin la seva identitat. Els primers ignorants de qualsevol mesura que impliqui una racionalització de l'ús dels recursos renovables són els ajuntaments, preocupats només pel desenvolupament sostingut i pel creixement. No podem esperar ni del nostre govern ni del central un canvi d'actitud ni a curt ni a mitjà termini (i potser tampoc a llarg termini) fins que arribem a una situació crítica que ens faci lamentar que, una vegada més, s'hagi perdut la possibilitat de vertebrar el país sobre unes bases sòlides i participatives.

De qualsevol manera, i per si algú hi té interès, finalment volem proporcionar les bases per a un ús racional dels recursos naturals que suggereixen els nostres col·legues canadecs, preocupats per la conca dels grans llacs americans. Potser, puguin servir d'inspiració a algun dels nostres polítics.

Com diu el títol d'aquest article, els anys noranta seran els de la crisi de l'aigua. Si no plou, la crisi serà més forta i obligarà a buscar-hi remeis casolans ràpidament. Si plou el problema s'allargarà cap al 2000 i, convé que tinguem un xic d'esperança també que potser la reflexió més profunda de la nostra societat ens conduirà a una gestió més ambiental o fins i tot ecosistèmica dels recursos naturals i en particular de l'aigua. Sense aquesta reflexió de la societat, ben poca efectivitat hem d'esperar de l'acció positiva que puguin dur a terme les autoritats. Si poguéssim combinar la sensibilització amb l'acció positiva de govern (que també n'hi ha), potser encara podríem deixar als nostres néts el goig de contemplar com, lentament, el cabal mins d'un riu mediterrani d'aigua neta i transparent, de color blau intens pel seu contingut de calç, s'escola per damunt de les lleres pedregoses i, en els seus bassals, encara hi trobarem grano-

FILOSOFIA PER A UN ÚS RACIONAL DELS RECURSOS RENOVABLES

- 1 El món no pot ser vist com unes parts separades; aquestes parts s'han de prendre en consideració (terra, aire, aigua, organismes -fins i tot l'home-) i les seves interaccions (concepte del món holístic o com un ecosistema).
- 2 El valor econòmic d'un recurs es pot mantenir o no segons les interaccions que s'hi donin.
- L'explotació porta a canvis irreversibles (autodestrucció)
- L'explotació amb conservació activa és necessària.
- 3 La utilització dels ecosistemes depèn d'un millor coneixement del que són i de com són i de com funcionen (cosa que és prou desconeguda a Catalunya).
- 4 L'explotació dels recursos naturals s'ha d'entendre dins del marc de la successió ecològica.
- 5 No s'ha d'oblidar mai que hi ha ecosistemes veïns del nostre i que se'ls usa d'una manera determinada.
- 6 S'han de preservar alguns ecosistemes en el seu estat natural.
- 7 No es pot exigir més del compte als components naturals d'un ecosistema fins al punt que ja no sigui possible tornar enrere.
- 8 Si la diversitat genètica es perd ja no es pot recuperar.
- 9 S'han de fer sempre estudis d'impacte. Cal que hi figurin els efectes sobre els elements que no són directament explotables per l'home (fauna, flora...).
- 10 S'ha de crear una ètica centrada en la natura en què les seves lleis o les dels ecosistemes siguin la norma moral i no pas la centrada exclusivament en l'home i el seu benestar com a individu.
- 11 Qualsevol condició que s'aproximi o superi els límits de tolerància d'algun organisme s'ha de considerar com un factor limitant que cal corregir (p. ex. fòsfor).
- 12 Els recursos renovables s'han de manipular de manera que mantinguin la seva capacitat per a ser usats a perpetuïtat.
- 13 Els recursos renovables s'han d'emprar preferentment i dins dels límits prefixats en aquells usos que produeixin els beneficis econòmics i socials més grans.
- 14 La quantitat i qualitat dels recursos naturals s'ha de salvaguardar per a permetre una gran flexibilitat en la seva producció, desenvolupament i ús per les generacions actuals i especialment les futures.
- 15 La cooperació entre tots aquells que fan gestió de recursos naturals s'ha de maximitzar, especialment quan diferents agències governamentals de diferent nivell entren en la competència de la gestió.
- 16 Tots els usuaris i gestors de recursos naturals s'haurien de posar d'acord per explotar el mínim i reinvertir en el manteniment de la quantitat i, si pot ser, en la millora de la qualitat i productivitat del recurs.

tes. Això, els podem dir, ha estat possible pel canvi de mentalitat de la nostra societat que finalment ha valorat la terra, l'aire i l'aigua, no com una moneda de canvi sinó com el recurs natural que ens permet de viure en aquest planeta blau i amb els quals hem de compartir encara molts anys d'història.

N.P. ☐

NOTES:

1 *Espais*, número: 20 pàgs. 34-41. Nov-Des-1989.

2 *HISTÒRIA NATURAL DELS PAÏSOS CATALANS*, vol. 14. Sistemes naturals. Pàgs., 353-464. Barcelona. 1989.

3 D'entre els molts treballs publicats per aquest grup destaquem:

CHRISTIE, W.J., BECKER, M., COWDEN, J.W. & VALLENTYNE, J.R. *Managing the great lakes basin as a Home*. J. Great Lakes Res. 12(1): 2-17. 1986.

HARTIG, J.H. & VALLENTYNE, J. *Use of an ecosystem approach to restore degraded areas of the great lakes*. Ambio, 18(8) 423-428. 1989.

El Dr. Vallentyne és l'ànima del grup. Es va passejar ja fa uns quants anys per la nostra rambla amb un globus a l'esquena perquè els vianants fessin atenció als problemes globals de la biosfera quan gairebé no se'n parlava.