

Noosfera

[07]

Sensibilització mediambiental per a entitats juvenils
Jordi Miralles



Fundació
Francesc Ferrer i Guàrdia

Noosfera

**Sensibilització mediambiental
per a entitats juvenils**

Jordi Miralles

Quaderns d'educació popular 7

Quaderns d'educació popular Número 7
ISBN. 978-84-87064-61-6
DL.

Assessorament lingüístic: Ariadna Martín
Edició: Fundació Francesc Ferrer i Guàrdia
Carrer d'Avinyó 44 08002 Barcelona
www.laic.org
Impressió: Primera Impressió, Sabadell
Barcelona, 2007

Amb el suport del Servei de Medi Ambient de la Diputació de
Barcelona



**Diputació
Barcelona**
xarxa de municipis

Sumari

Presentació	5
Introducció: L'ecologia com a propòsit	7
Primera Part	
1. El debat: del que és global al que és local	11
1.1 Hi havia una vegada la humanitat...	11
1.2 Les plagues planetàries	16
1.3 Mobilització en temps de guerra per salvar el medi ambient i la civilització	37
2. Les responsabilitats	42
2.1. Les arrels filosòfiques de l'ecologisme	43
2.2 De Yellowstone a Rio de Janeiro	48
2.3 Conservar les belleses de la Terra	50
2.4 Espai profund: l'ecologisme	55
3. Els eines: la sostenibilitat i l'educació ambiental	67
3.1. Un estrany entre nosaltres: la sostenibilitat	68
3.2 L'educació ambiental: la revolució de l'acció al cau	78
3.3 L'educació ambiental a l'esplai i a l'agrupament	87
4. Pensament actiu	105
4.1 La síndrome de la granota bullida	106

4.2 Simplicitat i decreixement, un nou estil de vida	109
4.3 Mires més altes	114
4.4 Educar en l'àmbit de l'eficiència energètica	119
4.5. Mantenir la diversitat de la Terra	129
4.6 Marcar la diferència: qüestió de saber escollir	131
4.7 Trencar els tòpics: una nova ètica socioecològica	135
4.8 Compromís per la Terra	137

L'acció

Segona part

5. L'estratègia del caragol	141
6. L'ecologista emmascarat	143
6.1 La descoberta	144
6.2 Que verda era la meva vall (activitats urbanes)	155
6.3 Nius d'amor (construcció de tot tipus de nius)	164
6.4 El bosc encantat (neteges a la natura)	167
6.5 Saló de bellesa (cuidant el matoll cremat)	168
6.6 Ballant amb guineus (campaments ecològics)	170
6.7 El riu de la vida (projectes de recuperació de riberes fluvials)	171
6.8 Dóna la llauna (recollida artística d'envasos)	173
6.9 Ecomogudes (accions ecològiques imaginatives)	175
7. L'ou de l'escurçó (a tall d'epíleg)	187
8. Llibres, pel·lícules i altres recomanacions	190

Presentació

Majoritàriament els joves vivim per posseir, sense importar-nos els efectes d'aquests desitjos. No obstant això, els joves prioritàriament patirem l'ambició col·lectiva que està exhaurint els recursos naturals del nostre planeta. Una vella màxima assegura que “la clau d'una vida no és tenir el que es desitja, sinó estimar el que es té”. La nostra civilització ha considerat, simplement, que la clau de la vida és obtenir tot el que es desitja i imagina. Però sabem que la intel·ligència és la cosa més preuada que tenim. Només amb sensatesa podem subvertir la societat actual del malbaratament i de la depredació salvatge en què l'ésser humà s'ha convertit per a la biosfera o la capa, capaç de suportar la vida del nostre planeta. Fa més de 80 anys el científic rus Vladimir I. Verndaski (1863-1945) —sens dubte un dels precursors de l'actual teoria Gaia formulada per James Lovelock i Lynn Margulis— que va estudiar la intensa interrelació entre els diferents elements vius i els geològics i va alertar sobre la necessitat que, davant el paper transformador de la biosfera per part de l'espècie humana, hauríem d'impulsar un món dominat per la intel·ligència humana al qual va anomenar noosfera (del grec noos, “intel·ligència”). Hem donat aquest nom a aquest manual en homenatge a aquest genial científic, obra que vol ser un espai de reflexió per incitar a la intel·ligència i la sensatesa en els temes socioambientals.

La problemàtica mediambiental constitueix un dels reptes més greus que té plantejada la humanitat en aquest mil·lenni. És evident que hi ha qüestions sociopolítiques que també són importants, però l'amenaça mediambiental afecta la viabilitat de l'espai vital més proper. Sens dubte, disposem de molta informació per sensibilitzar la població (perquè passi a l'acció), però també és cert que cal arribar a tots els estaments de la societat; en aquest sentit la sensibilització dels joves mereix una atenció especial pel protagonisme que tindran com a col·lectiu en el futur.

La Fundació Ferrer i Guàrdia, compromesa en la formació de la joventut en els valors laics i progressistes, considera inexcusable que el medi ambient no s'inclogui en les activitats de lleure juvenils. Sempre ens hem preocupat per innovar en el camp de l'educació no formal. En aquesta tasca, la Fundació Terra s'ha bolcat per aportar la seva experiència i coneixements per tal de fer realitat la il·lusió que l'acció a favor del medi ambient sigui un valor bàsic de la joventut del segle XXI.

Ara "tot el que necessitem escoltar al nostre cor és el so dels plors de la Terra". Aquest és el repte que ens plantejem amb aquest manual. Volem obrir una bretxa entre els educadors que tenen responsabilitats amb els adolescents d'aquesta part del planeta.

Introducció: L'ecologia com a propòsit

L'ecologia és la ciència que estudia les interrelacions entre els éssers vius i la d'aquests amb el seu entorn. Els termes ecologia i medi ambient formen part del nostre vocabulari actual, però comporta també la noció de la nostra agressió i que ens està causant problemes. D'altra banda, són termes que associem als efectes negatius de l'activitat humana sobre la biosfera, aquesta estreta capa del planeta que dóna suport a la vida. Així doncs, l'efecte hivernacle, l'extinció d'espècies o el forat a la capa d'ozó són precisament els problemes que han posat de relleu l'existència de la realitat ambiental. No hi ha dubte que aquests canvis explícits en el nostre entorn serveixen de teló de fons d'alguna cosa que no té res a veure amb el que anomenem ecologia o medi ambient, però que, amb tot, ho condiciona: l'ètica col·lectiva.

En la mesura que la nostra espècie viu en societat, la moral és el conjunt de valors que ens permet guiar el nostre comportament com a individus dins d'un col·lectiu. Per això, el concepte medi ambient s'ha associat amb un altre de menys científic i més humanista anomenat educació ambiental. En aquestes últimes dècades estem percebent que hem de canviar els nostres hàbits de conducta si volem gaudir d'un entorn saludable que no amenaci la nostra supervivència. Els ecòlegs i altres col·lectius científics han certificat el perquè dels problemes ambientals,

però solucionar-los no solament requereix remeis tecnològics, sinó una nova forma de pensar i, sobretot, d'actuar; una actitud diferent davant del medi que ens envolta. Disposem dels coneixements necessaris per interrogar-nos sobre les conseqüències de la civilització tecnològica i adonar-nos de les seves limitacions. Només un nou codi ètic pot posar les bases per a nous valors. El progrés s'ha d'entendre com l'administració d'una herència natural que pertany al futur, en lloc de contraposar-lo a l'actual acumulació i espoliació de béns i recursos naturals.

L'educació ambiental és l'eina necessària per transformar els coneixements en valors i actituds. Ha de ser la base per adquirir aquesta nova ètica ambiental. Lamentablement, sovint l'educació ambiental s'ha confós amb l'aprenentatge de la natura i el desenvolupament de didàctiques més actives que les tradicionals ciències naturals. Tan sols alguns projectes d'educació ambiental es basen en investigacions participatives sobre els mecanismes socials que produeixen els problemes ambientals i, més enllà de reflexionar sobre el comportament que els origina, proposen programes d'actuació pràctica. Malauradament, moltes de les activitats d'educació ambiental no passen de ser meres informacions didàcticament sistematitzades sobre l'entorn. Els programes educatius que fan immersions en els aspectes més sensitius i morals de l'experiència naturalista són una minoria.

En qualsevol cas, hi ha una cosa prioritària: hem d'aprendre el significat d'alguns conceptes clau: "Vida", "Terra" i "Humà". Tots ells tenen en comú una qualitat que cal estimular en el nostre cor: la bellesa: la bellesa en formes i colors de la vida, en textures, aromes i dinamisme de la Terra o en la pletòrica obra d'art que som nosaltres mateixos com a espècie racional (inclosa la maldat i la malaltia). No poder reconèixer la bellesa amb tota la seva dimensió és el que amenaça el nostre entorn comú. Els joves som els més afectats per la problemàtica ecològica que devora a poc a poc el nostre món. També som el col·lectiu que s'ha d'entrenar millor per emprendre la subversió de l'actual realitat i enarborar la bandera d'una nova moral ecològica.

“El problema ecològic és una qüestió de decència envers el patrimoni físic —del que som mers usufructuaris—, de sensatesa en l'ús dels recursos —més escassos del que ens agradaria pensar—, d'honestedat en la valoració i la comercialització d'aquests recursos. En definitiva, de solidaritat i respecte envers la resta de conciutadans. D'acord amb aquesta premissa, el principal obstacle a vèncer és la nostra pròpia mesquinesa en la mesura que, en fer-nos egoistes, aconseguim que ens tornem cecs ecològicament parlant.”¹ Aquestes pàgines que us proposem no són una col·lecció de receptes per a la revolució ecològica. Representen, això sí, un esforç de síntesi informativa per generar opinió que serveixi per a convertir-se en activisme social. Informació diversa per valorar fins a quin punt estem trinxant la Terra i conèixer els arguments aportats per submergir-nos en el canvi social ambientalment viable. No seríem honestos amb les nostres pretensions si no aportéssim algunes propostes d'activisme socioecològic.

L'experiència ens ha ensenyat que només la pràctica quotidiana pot millorar la nostra relació afectiva amb la biosfera per edificar estils de vida menys lesius per al medi ambient. Així doncs, la segona part del manual és un ventall de propostes per endinsar-se en l'aventura ecologista amb un esperit innovador i crític, que provoqui una allau que sepulti definitivament l'eufemística educació ambiental que estan erigint algunes institucions públiques i privades.

Adoptar un programa ambiental des dels grups juvenils per estimar la Terra pot ser el primer pas per emprendre aquest irrenunciable repte del canvi socioecològic com a poble solidari amb la resta del planeta. Estarem satisfets si la reflexió creadora que llancem en aquestes pàgines i l'enèrgica acció que entre tots podem aportar es converteixen en el punt i contrapunt de l'orgull de sentir-se, encara, humans amb futur.

Fundació TERRA

1. R. Folch. *Cambiar para vivir*. Integral. Barcelona, 1992.

Primera Part

1. El debat: del que és global al que és local

1.1 Hi havia una vegada la humanitat...

Al llarg dels més de 4.500 milions d'anys de vida, el planeta Terra ha sobreviscut a tot. Des dels atacs de meteorits procedents de l'espai exterior fins a suportar el canvi d'una atmosfera formada per metà, amoníac i alguns compostos de sofre per l'actual a base d'oxigen i nitrogen. Una gran part del carboni atmosfèric es va convertir en el carbonat càlcic que conforma una part important de la litosfera. En qualsevol cas, algunes d'aquestes brutals transformacions planetàries, com el canvi de la composició de l'atmosfera planetària, va ser efectuada per organismes vius. Si no s'hagués produït aquest canvi en la biosfera per l'activitat biològica, avui la vida no seria com la coneixem i, probablement, els oceans s'haurien congelat. Tot això va passar fa aproximadament dos mil milions d'anys.

L'*Homo sapiens sapiens* fa tan sols uns segons que és a la Terra en termes de temps geològic. I, no obstant això, ja des del paleolític, encara que aquest període representa només l'1% o el 2% de l'era humana, li hem de reconèixer el seu poder de transformació de l'entorn mitjançant el foc. Els nostres primers assentaments urbans oficials, com la ciutat Çatal Huyuk al centre de Turquia, es remunten a uns vuit mil cinc-cents anys enrere. És per aquestes dates que comença l'anomenada revolució neolíti-

ca, durant la qual vam aprendre a domesticar animals i a conrear plantes. Des d'aquest moment, l'espècie humana comença a sotmetre els recursos naturals del planeta segons les seves necessitats. Els llegats històrics grecoromans ens mostren com el boscós paisatge del Mediterrani es va transformar primer en cultius i, després, esgotada la fertilitat del sòl, en erms i terrenys improductius.

L'evolució de la civilització occidental anirà lligada a la història del poble israelita i, posteriorment, a la del cristianisme amb la seva idea monoteista del Déu Pare. Les religions monoteistes seran un factor clau en el comportament dels pobles de l'Europa occidental al llarg de la història amb el lema: "Creixeu i multipliqueu-vos... useu tots els béns que poblen la Terra". Però és evident que el mandat bíblic no va comptar amb l'obstinació de la natura per regular la població. No obstant això, aquesta situació va canviar amb l'anomenada revolució industrial, l'última i més pròxima a nosaltres, en què la màquina de vapor i el petroli posaran les bases per obtenir més rendiment al treball, i apareixeran alhora desenes de nous productes com els plàstics, les gasolines, les resines sintètiques, etc., que revolucionaran la nostra vida.

Hem arribat fins aquí gràcies als lloats avantatges del petroli i posteriorment a la fisió de l'àtom. Però el que semblava el preludi d'un nou paradís era tan sols un miratge. Amb la posada en marxa de les primeres centrals nuclears, es va arribar a afirmar que no seria necessari que les llars tinguessin comptador elèctric. El baix preu del cru va permetre teixir una xarxa de comunicacions sense comparació en la història de la humanitat. No obstant això, el que es va percebre com a avantatges universals i que va impulsar un increment de la població desmesurat, avui, veient la contaminació atmosfèrica i el risc nuclear —del qual Txernòbil, l'any 1986, fou només la punta de l'iceberg en què ens trobem—, ningú no dubta que la història de la humanitat va camí de convertir-se en un autèntic malson per a tots.

El fet més destacable d'aquestes últimes dècades de la civilització occidental és l'apogeu econòmic, industrial i social a

causa de l'increment del consum d'energia per persona. Avui consumim unes 30 vegades més energia que la que realment necessitem per a les activitats estrictament biològiques; en altres paraules, és com si tinguéssim uns 30 esclaus mecànics que ens alimenten, ens mantenen calents o refrigerats, ens transporten o defensen. Un dispendi energètic que és l'equivalent al que produirien 10.000 centrals tèrmiques de mida estàndard cremant combustibles fòssils. El fet més destacable d'aquestes últimes dècades de la civilització occidental és l'apogeu econòmic, industrial i social a causa de l'increment del consum d'energia per persona. En els últims 30 anys, l'ús global de l'energia ha augmentat un 70%. Això no obstant, el consum per capita dels països en desenvolupament respecte als països industrialitzats és d'una novena part.

La disponibilitat d'energia ens permet extreure recursos d'on sigui (fusta, minerals, pesca, materials sintètics, etc.) que han suposat un allargament de l'esperança de vida i unes facilitats més grans per a la procreació. La nostra inventiva i intel·ligència ens han reportat grans beneficis, i en les últimes dècades del segle xx hem transformat el planeta a un ritme vertiginós. La població humana es va duplicar en menys de cinquanta anys i es triplicarà en vint-i-cinc anys més. Malauradament, aquest relat de la història es basa en l'explotació del mateix ésser humà pels seus semblants.

Respecte al comportament sobre el seu entorn, l'home industrial tampoc no difereix gaire de l'home neolític, només que en lloc del pasturatge i l'agricultura nòmada practica el nomadisme mineral i urbà. Segueix comportant-se com un depredador que no repara ni atén als ritmes naturals de recuperació ecològica i dilapida els recursos fòssils del planeta.

Tot fa pensar que aquest tercer mil·lenni, ens demani que retem comptes. Alguns autors, com ara James Lovelock, reputat científic britànic, ja ho apunta en la seva última obra: *La venjança de Gaia*. El nostre món genera la riquesa i la comoditat a força de vendre i consumir en grans quantitats, però sobretot perquè l'energia és barata. Si podem portar kiwis des de Nova Zelanda,

carn des de l'Argentina i crancs des d'Alaska és perquè el combustible del transport és assequible. Contradictòriament, per barat que sigui aquest comerç global, les matèries primeres i l'energia d'aquesta activitat són limitades i comporten un impacte ambiental elevat que, ara per ara, no es repercuteix en el preu del consum.

Els efectes del malbaratament ecològic comencen a sentir-se en tot els llocs del planeta. La captura de peixos de l'oceà en aquests darrers anys ha començat a disminuir de forma alarmant malgrat que hi ha més vaixells de pesca que mai amb sofisticats equips de sonar. El consum de petroli i fertilitzants s'ha multiplicat per deu en aquests últims 40 anys. Tot això duu a un únic destí comú: com més ràpid sigui el creixement, més imminent serà la penúria ecològica. I el pitjor de tot és que aquesta destrucció ecològica ja no aporta beneficis socials tangibles. El nostre estil de vida ha arribat al límit de l'absurd quan es demostra que no per tenir "més" "s'és més feliç", sinó al contrari. Com que per mantenir l'actual nivell de consum cada dos anys hauríem de descobrir un borsa de petroli com la del mar del Nord, i com que això significa llançar a l'atmosfera més de 6.000 milions de tones de diòxid de carboni i altres gasos tòxics..., el resultat inexorable és la catàstrofe ecològica a gran escala i potser un trist final per a una civilització més, com apunta Jared Diamond en la seva obra *Colapso*.

El que va començar sent una prova de l'enginy humà per treure beneficis personals de la natura està sent un perillós joc on només hi ha un perdedor: la mateixa humanitat, almenys com a espècie. La història de la nostra civilització es troba en una corba perillosa en la qual tots els sensors indiquen que, sense ser gens alarmista, s'acosta la tragèdia. Hem superat amb escreix la biocapacitat del planeta i, tal com mostren alguns indicadors —com el de la petjada ecològica—, la humanitat està consumint com si disposés de tres planetes. No cal ser gaire espavilat per veure que només hi ha una possibilitat: trepitjar a fons el fre i esperar que, mentre llisquem sense control, el nostre planeta es comporti realment com un superorganisme que

pugui regular el mateix ritme de correcció per superar les influències negatives causades per una de les seves criatures. Però aquesta pot ser també una visió optimista.

Ens queda una última oportunitat per aprendre a conviure amb el nostre planeta, no com a administradors, sinó com a humils representants del col·lectiu de treballadors vius del qual formem part. No podem oblidar que vivim amb l'avantatge de ser els únics capaços de pensar i de ser lliures, però que som tan sols una espècie entre més de 25 milions d'espècies per tot el planeta. Tan sols quan aprenguem a viure en harmonia amb tots els membres d'aquesta nau comuna anomenada Terra, haurem fet el gran salt per generar la revolució socioecològica i superar així la tremenda idiotesa i insensibilitat que ens manté en la diana de l'extinció com a espècie.

L'única sortida

La intel·ligència ens ha permès l'èxit, però, a la vegada, ens ha fet vanitosos i ens ha fet perdre el nostre lloc en la història planetària. La civilització occidental, que ha traçat el destí actual del nostre món, va menysprear la saviesa d'altres pobles, la filosofia de vida dels quals es basava, precisament, a conviure harmònicament amb la natura. Avui podem constatar el nostre error perquè disposem dels coneixements per gestionar de forma racional l'entorn. Disposem de mètodes per anotar tots els comptes en la comptabilitat, practicar les amortitzacions corresponents i intentar invertir prou perquè les pèrdues siguin al menys oneroses per al conjunt de la humanitat.

Per a això hem de convèncer-nos que l'única sortida és un canvi ètic profund i saber extreure forces de les petites unitats. Només les organitzacions socials de dimensions reduïdes estaran capaces per ser viables i permetre una relació més personal amb els nostres semblants i amb el nostre entorn. Una terç de la humanitat haurà de renunciar als actuals nivells de consum i construir nous valors morals. L'èxit d'aconseguir una societat en harmonia amb el nostre entorn dependrà de la il·lusió dels joves per liderar-lo. Disposem de la informació

necessària, però ens falta desenvolupar la nostra sensibilitat per fer el primer pas. Aquesta és la invitació que el planeta ens proposa com a ultimàtum.

1.2 Les plagues planetàries

No hi ha dubte que la humanitat s'ha submergit en una esbojarrada carrera d'incontrolada expansió demogràfica i industrial sense parangó històric. Vivim en una delicada bombolla de vida amb lleis pròpies. El nostre destí només serà viable si som capaços de conviure amb les lleis de la natura i resoldre els problemes ecològics que no respecten fronteres ni cultures. Potser és necessari recordar que els flagells d'aquestes plagues són el vèrtex del nostre propi paradigma moral basat en l'explotació abusiva i egoista. Un cop més, i sense ànim de ser exhaustius, creiem que no podíem animar a la pràctica dels valors que han d'impulsar la sostenibilitat del decreixement sense deixar constància d'algunes dades i idees que convidin a una reflexió fàcil i comprensible que radiografiï l'embolic planetari que hem armat en tan sols un segle i escaig de disbauxa. Hi ha moltes obres que aborden aquesta realitat, però potser és imprescindible una síntesi per no oblidar el propòsit d'aquest manual de sensibilització ambiental.

El canvi climàtic

No hi ha dubte que un dels temes que més apassionen els humans és el temps. El fred, la calor, la pluja o el vent són elements quotidians en les nostres converses intranscendents. Els agents meteorològics són prou impactants perquè ens interessin. La previsió del temps és un espai obligat en tots els mitjans de comunicació. Per a moltes de les nostres activitats, és imprescindible consultar la meteorologia. Pilots d'aviació, capitans de vaixell i pagesos són alguns dels oficis per als quals el temps no és un tema banal.

Des de 1860 fins als nostres dies, la temperatura mitjana del planeta ha augmentat al voltant de mig grau. Els geòlegs han demostrat que, al llarg de la història del planeta, el clima ha oscil·lat periòdicament. Les causes d'aquests canvis globals en el temps geològic s'atribueixen als moviments en la inclinació de l'eix orbital de la Terra. Aquestes variacions orbitals modifiquen la quantitat de radiació solar que reben les diferents àrees del planeta i, per tant, incideixen en la seva meteorologia. Els canvis climàtics produïts per aquesta causa són lents i només perceptibles a escala geològica. En canvi, les variacions en l'activitat solar, que segons se sap fluctuen en cicles d'uns onze anys, també influeixen en el clima i d'una forma més perceptible per a nosaltres.

Alguns factors importants en el canvi de la temperatura són la composició de l'atmosfera, la distribució i el tipus de núvols, així com les característiques de la superfície de la Terra. En l'últim segle, l'activitat industrial, el creixement demogràfic i la urbanització, així com els incendis de les selves han estat prou notables per poder causar efectes en tot el planeta. Des de l'inici de l'era industrial la concentració de diòxid de carboni de l'atmosfera ha passat de 280 a 370 ppm (parts per milió en volum) el 2003. Aquest fenomen es deu bàsicament a les emissions de CO₂, resultat de la combustió de derivats del petroli. Els anomenats embornals, com són la vegetació i l'oceà, només poden assimilar el 50% de CO₂ de l'increment del 30% abans comentat. Així, els científics apunten en les seves simulacions que l'oceà absorbirà unes tres quartes parts de l'excés de carboni i la concentració de CO₂ en l'atmosfera es fixarà en uns 450 ppm.

Desconeixem fins a quin punt l'escalfament global del planeta és per causes naturals o es veu afavorit per l'acció humana. No obstant això, els registres fòssils de la concentració de CO₂ en els darrers 600.000 anys demostren una correlació entre l'augment de la temperatura planetària i l'increment d'aquest gas. Aquest escalfament afectaria majoritàriament les regions de clima fred i temperat i seria menor a les zones tropicals i subtropicals.

Més enllà de les previsions el que sí que es pot veure és que a partir del 1977 la temperatura va començar a augmentar i s'ha situat per damunt de la normalitat cada any des de llavors. Durant la dècada dels vuitanta la temperatura mitjana global va ser 0,26 °C més alta; durant els anys noranta, la mitjana va ser de 0,40 °C per damunt de les dades habituals. I durant els tres primers anys del segle XXI s'ha situat en 0,55 °C més. Els fenòmens meteorològics extrems s'han incrementat en tot el planeta: huracans, sequeres, inundacions, etc. La magnitud de la tragèdia no és difícil d'imaginar si la situació continua: emigracions massives de les poblacions de les zones litorals, disminució del cabal dels rius, retrocés dels boscos i increment dels deserts.

El Protocol de Kioto, que va entrar en vigor el 2005, i que pretén ser un compromís global en la reducció de les emissions, estableix per als països firmants una reducció mitjana de menys del 10% per al 2012. Malauradament, la ciència ha demostrat que no necessitem un 20% de reducció per al 2020, ni un 60% per al 2050, sinó un 90% per al 2030. Només així s'aconseguiria mantenir la concentració de carboni per sota de les 430 ppm i evitar les temudes conseqüències del canvi climàtic. Però la realitat és una altra. Espanya, per exemple, ja ha incrementat en un 45% les emissions permises. De fet, en els anys noranta el país ja emetia 1,6 tones de carboni per habitant, tres vegades més que la mitjana mundial. I és que en un simple viatge d'anada i tornada amb avió entre París i Nova York les emissions per capita ja superen les xifres de mínims.

És clar que tenim un greu problema més enllà de les conjetures científiques. Desconeixem l'abast d'aquest canvi climàtic, però no hi ha dubte que l'acció individual de cadascun de nosaltres és una variable essencial que se suma al desastre. Malauradament, els humans, de vegades, som massa incògnits i tot allò que no ens és comprensible deixa de ser creïble. És greu que sovint esperem i confiem en la catàstrofe per moure les voluntats. Sigui com sigui, la bomba del clima ja no té espoleta, per tant, és qüestió de temps que deixi anar tota la seva

càrrega destructiva. Una civilització intel·ligent no solament faria marxa enrere, sinó que es prepararia per al pitjor. I que consti que no sóc malastruc ni tremendista, sinó al contrari. Si volem, els humans fem passos de gegant. Per exemple, en la telefonia mòbil: des del 1990 en què hi havia 11 milions de telèfons mòbils, hem multiplicat per cent aquesta xifra el 2002, i ara superen el nombre de telèfons fixos. Podríem fer el mateix amb les energies renovables. Només és qüestió de proposar-s'ho.

El forat de la capa d'ozó

La reducció iniciada el 1992 en la fabricació d'aerosols i la seva prohibició definitiva el 1998 sembla que han estabilitzat els CFC a les capes altes de l'atmosfera que destrüien la capa d'ozó. L'ozó és una d'aquestes substàncies que demostren la complexitat dels sistemes naturals del nostre planeta. Aquesta molècula, formada per tres àtoms d'oxigen, és imprescindible per al desenvolupament de la vida a la Terra. A una altura entre 12 i 50 km, a l'estratosfera, aquest gas (que tan sols representa una milionèsima part de la massa atmosfèrica total) forma una capa uniforme que absorbeix les radiacions ultraviolades letals que ens envia el sol.

La pèrdua d'aquest filtre solar pot tenir repercussions no només per als animals, sinó també per a les plantes. Per als primers, els rajos ultraviolats poden causar un augment de càncers de pell, malalties als ulls i les vies respiratòries. A les plantes, s'ha detectat que els destrueix una proteïna essencial per a la fotosíntesi i, per això, pot perjudicar el creixement de boscos i conreus.

L'any 1991 la capa d'ozó fluctuava estacionalment amb disminucions de fins a un 60% sobre l'Antàrtida. En els últims anys, s'ha apreciat un increment del forat sobre l'Antàrtida entre l'1,7% al 5% anual. En tot cas, la dinàmica estratosfèrica és molt complicada, però hem de pensar que una sola molècula de clor continguda en un gas CFC pot destruir més de 100 mil molècules d'ozó abans de ser inactiva i retornar a nivells més baixos de l'atmosfera, on els CFC són inofensius. No obstant

això, els CFC no són els únics compostos responsables de la destrucció de la capa d'ozó. El metà, el bromur de metil i els òxids de nitrogen, generats en algunes activitats agrícoles, també l'afecten i no hi ha regulacions per evitar més emissions.

El problema principal que planteja la pèrdua de l'ozó estratosfèric és que no ho percebem diàriament. Els efectes perjudicials dels rajos ultraviolats són més importants en àrees de muntanya on l'atmosfera és més neta que no en les concentracions urbanes fortament contaminades.

Es considera que són 92 les substàncies que esgoten l'ozó. De totes aquestes, progressivament, en el decurs dels pròxims 40 anys, s'eliminaran les que tenen un valor potencial de destrucció de l'ozó igual o superior a 1 (es pren com a referència la reactivitat del CFC11 que conté 3 àtoms de clor). A l'Estat espanyol, els fabricants d'aerosols van ser els primers a no utilitzar els gasos CFC com a propel·lents. Amb tot, l'ús més important de CFC es produeix en la indústria dels refrigerants i altres indústries químiques. És cert que s'han portat a terme importants innovacions amb gasos inerts sense clor, però encara som lluny d'aconseguir-ne un ús generalitzat, a causa dels elevats costos de producció que comportaria.

Hem de ser conscients de les nostres accions diàries. Hi hauria d'haver serveis especialitzats —que pagaríem gustosament— que es fessin càrrec de les neveres velles; hauria de ser un hàbit fixar-se que les safates blanques de poliestirè siguin lliures de CFC o llegir les etiquetes dels productes en aerosol. L'augment de vehicles equipats amb aire condicionat també és preocupant.

Sense ozó no hi ha vida. Aquesta és la qüestió. Els efectes dels CFC sobre l'ozó van ser descoberts a principis dels anys setanta. Ningú no va fer cas als científics. Ara, quan ens adonem del problema, desconexem amb exactitud com incidirà en la dinàmica del nostre planeta.

La pèrdua de biodiversitat

Les plantes, els animals i els microorganismes —en interrelació mútua i amb l'entorn físic en els ecosistemes— constitueixen el que anomenem la biodiversitat. La biodiversitat inclou la totalitat dels gens, les espècies i els ecosistemes d'una regió.

La riquesa actual de la vida de la Terra és producte de centenars de milions d'anys d'evolució històrica. Actualment, quan ens referim a la biodiversitat de la Terra, incloem 1.400.000 d'espècies vives descrites, de les quals 750 mil són insectes; 250 mil, plantes, i 41 mil, animals vertebrats. La resta són invertebrats, fongs, algues i microorganismes. Però estudis recents sobre les selves tropicals fan pensar que el nombre d'espècies vives es podria incrementar a 30 milions. Alguns científics consideren que al voltant de 60 mil de les 250 mil espècies de plantes del món podrien perdre la possibilitat de sobreviure en les pròximes tres dècades si no és que es redueix immediatament la taxa de desforestació. A escala mundial, s'han registrat més de 700 extincions de vertebrats, invertebrats i plantes vasculars des del segle XVII fins a l'actualitat. Abans de l'Imperi grec, es calcula que els boscos de la conca Mediterrània cobrien una extensió deu vegades més gran que l'actual.

El Conveni de Biodiversitat aprovat a Rio de Janeiro es va concebre com un instrument per garantir que els països del nord tecnològicament més avançats poguessin accedir a la riquesa biològica dels països del sud, que és on es concentra la varietat més gran d'espècies animals i vegetals del planeta. A canvi, gràcies al Conveni, es reconeixia el dret dels països del sud a participar en els beneficis de les multinacionals farmacèutiques, alhora que es garantia la conservació dels ecosistemes que donen recer a la biodiversitat.

El concepte de biodiversitat neix en el moment que ens adonem que substàncies tan importants per a la medicina com el curare, la reserpina, l'eserina o la morfina, per citar-ne algunes, provenen de plantes tropicals. El 40% dels productes farmacèu-

tics comercialitzats i venuts sense recepta mèdica als Estats Units són d'origen silvestre. Els boscos mexicans contenen 3.000 substàncies mèdiques que només coneixen els pobles indígenes. Les millores genètiques per aconseguir conreus més productius de blat i patata han estat possibles gràcies als blats silvestres de Turquia i a les patates naturals dels Andes. En molts casos s'han salvat els conreus mundials de cereals quan s'ha trobat una varietat silvestre que presentava un gen resistent a una plaga que amenaçava la producció a escala planetària. Això hauria de fer-nos reflexionar i millorar la nostra relació amb la natura silvestre, intentant conservar els centres de diversitat genètica que hi ha a la Terra.

La manipulació de les espècies silvestres ha permès la domesticació de plantes i animals que han contribuït a millorar l'alimentació humana. Actualment, però, l'abús de l'estandardització alimentària pot conduir a una pèrdua de la qualitat nutricional. Si abans dels anys quaranta a Europa hi havia 60 varietats de bòvids de carn, avui s'han reduït a 7 varietats. El nostre consum de pomes es basa majoritàriament en dues varietats, mentre que tot just fa unes dècades gaudíem de més de 100 varietats. En destruir el patrimoni genètic dels éssers vius, amencem qualsevol possibilitat de progrés biotecnològic per al futur.

L'interès de la biodiversitat i la raó per conservar-la rau en l'important potencial de substàncies químiques que podem obtenir dels éssers vius per millorar la qualitat de vida de l'espècie humana. No obstant això, el ritme actual de destrucció de les selves tropicals (uns 17 milions d'hectàrees anualment, l'equivalent a una superfície de quatre vegades Suïssa) i el genocidi dels pobles indígenes que les habiten, posen en perill la riquesa de la Terra més notable: la vida.

Hi ha una estreta relació entre la biodiversitat biològica i la diversitat cultural generada al llarg de centenars de milers d'anys d'història de la humanitat. Per aquesta raó, la pèrdua de biodiversitat també constitueix un indicador de la degradació cultural de la nostra civilització. Destruïnt la diversitat cultural estem amenaçant l'essència mateixa de la nostra espècie. Hi ha

més de 6.000 llengües nadiues amb les quals els pobles indígenes poden transmetre el seu coneixement sobre la vida i els ecosistemes acumulats al llarg de la història. No obstant això, la meitat d'aquestes llengües estan a punt de desaparèixer. El futur de la humanitat només serà possible si relacionem la diversitat ètnica amb la biodiversitat dels paisatges naturals, ja que la solució dels problemes ambientals exigirà la diversitat en el pensament i en les formes de conducta.

Les causes de la deterioració de la biodiversitat s'atribueixen a l'acceleració insostenible del creixement de la població i del consum dels recursos naturals; a l'estandardització dels productes agrícoles, forestals i pesquers comercialitzats; al fet que els sistemes econòmics imperants no atribueixen el seu degut valor al medi ambient i als béns naturals; a la distribució desigual de la propietat, a la gestió i el flux dels beneficis de l'ús i la conservació de la terra, i als sistemes jurídics i institucionals que promouen el benefici per a avui sense pensar en el futur.

Salvar la biodiversitat significa prendre mesures de protecció dels gens, les espècies, els hàbitats i els ecosistemes. La millor manera de mantenir les espècies és conservar els seus hàbitats. Per tant, per conservar la biodiversitat hem d'impedir la degradació dels ecosistemes, manejar-los eficaçment i restaurar els espais marginals per fomentar la creació d'hàbitats naturals.

Al nostre país és imprescindible reforçar la idea que les àrees protegides es conjuguen millor amb les necessitats socials i econòmiques de les comunitats locals. La conservació de la biodiversitat és la més gran i millor inversió que un país pot fer en benefici de les generacions futures.

La pluja àcida

Fa més d'un segle que un químic anglès va advertir, per primera vegada, que els núvols de fum de la ciutat de Manchester, en combinació amb la pluja, podien danyar la vegetació. Aquest fenomen es va anomenar pluja àcida, perquè l'aigua arribava a un índex de pH inferior al punt neutre de 7.

A la fi dels anys cinquanta, científics escandinaus van detectar que les poblacions de peixos de molts llacs estaven desapareixent. Però no va ser fins a principis dels anys seixanta que es va relacionar la disminució dels peixos amb la contaminació atmosfèrica. Actualment, només a Suècia hi ha més de 14 mil llacs afectats per l'acidificació. Però la pluja àcida també afecta els boscos i els monuments arquitectònics. A Europa hi ha al voltant d'uns 8 milions d'hectàrees d'arbres morts o greument danysats per la contaminació atmosfèrica. A l'Estat espanyol, encara que aquest fenomen és encara poc conegut, es calcula que un 25% dels boscos poden estar afectats per l'aire contaminat.

Actualment, la pluja àcida, un tipus de contaminació atmosfèrica, és un dels grans problemes ecològics amb què s'enfronten els països industrialitzats. Els efectes de la pluja àcida són esgarrifosos quan aquesta s'acarnissa en un bosc. El seu poder destructiu comença defoliant els arbres fins a convertir els boscos, a poc a poc, en cementiris de troncs.

Els causants de la pluja àcida són el diòxid de sofre i els òxids de nitrogen que es generen en la combustió dels derivats del petroli en combinació amb la humitat i les gotes de pluja. El resultat d'aquestes reaccions químiques de l'aire és la formació de microgotes d'àcid sulfúric i nítric que cremen les fulles de la vegetació. Una vegada al sòl, aquests àcids contribueixen a disminuir el pH i així interfereixen en el desenvolupament normal de les plantes. De tots els combustibles fòssils, només el gas natural no genera diòxid de sofre i el seu contingut en òxids de nitrogen és molt baix. Se sap, igualment, que en els territoris amb sòls calcaris és més difícil que la pluja àcida actui, ja que els àcids es neutralitzen amb les sals bàsiques, i només és possible detectar-la per la defoliació i el contingut en sofre de les cèl·lules de les fulles.

Una de les principals fonts d'emissió de diòxid de sofre són les centrals tèrmiques alimentades amb carbó. Només la central tèrmica d'Andorra (Terol) ha afectat unes 200 mil hectàrees de bosc als Ports de Beseit. Com a conseqüència s'ha obert un procés judicial per delicte ecològic. Les emissions dels vehicles no

són gens menyspreables, encara que estan més localitzades al voltant dels aglomeracions urbanes.

El problema de la pluja àcida només es pot evitar disminuint les emissions de diòxid de sofre (avaluades el 1990 per a tot Europa en uns 19 milions de tones) i d'òxids de nitrogen (uns 22 milions de tones). En aquests moments hi ha tècniques de dessulfuració de gasos que permeten reduir en més del 90% les emissions de diòxid de sofre de les centrals tèrmiques de carbó. Però, perquè la reducció sigui efectiva, en realitat hauríem de disminuir el consum de combustibles fòssils. Alguns experts proposen que la transició energètica cap a fonts renovables es faci amb el consum de gas natural, ja que és l'únic combustible fòssil que té un efecte negatiu menor sobre l'atmosfera. L'únic problema és que les existències de gas natural, al ritme actual de consum, estaran exhaurides en aproximadament 120 anys.

L'agonia dels boscos europeus causada per la pluja àcida és només un advertiment dels greus efectes que pot tenir la contaminació atmosfèrica per a la vida, ja que no coneix fronteres. Per això s'han de prendre mesures dràstiques de correcció. L'impost sobre emissions que ja s'està aplicant en alguns països europeus és una mesura dissuasòria que s'haurà d'estendre a tota la Unió Europea en un termini breu. Per això és necessari preparar el país per afrontar la disminució de l'ús quotidià dels automòbils.

Una nació que pretengui plantar cara a la contaminació atmosfèrica hauria d'invertir en infraestructures per al transport col·lectiu electrificat; concretament, millorant la xarxa de ferrocarrils de rodalia, regionals i llarg recorregut i les xarxes de metro i tramvies lleugers a les aglomeracions urbanes. Malauradament, a Espanya s'ha traspassat una gran quantitat de viatgers dels trens als autobusos que faciliten desplaçaments de baix cost econòmic, però amb un més gran impacte sobre les emissions i increment de la contaminació atmosfèrica. La privatització del ferrocarril suposa que l'Estat perdi encara més el control sobre les emissions causades pel transport i que representen més del 40% del total.

L'amença nuclear

Harrisburg (Estats Units), 18 de març de 1979, Txernòbil (Ucraïna), 26 d'abril de 1986, Vandellós, 19 d'octubre de 1989, són algunes de les localitats i dates que val més no oblidar. Algunes són simples efemèrides que podem recordar, perquè no van acabar en tragèdia total. Com va dir el Dr. Roger Revelle "la tecnologia ha superat la comprensió; la intel·ligència ha crescut més ràpidament que la saviesa".

L'accident nuclear de Txernòbil va deixar sentir els seus efectes fins a una distància de més de 2.400 km en menys d'una setmana. Es va haver d'evacuar tota la població en un radi de 30 km. Un núvol radioactiu es va elevar a 500 m d'altura i, empès pels forts vents, es va espargir per la major part d'Europa. Els seus efectes persisteixen en els països escandinaus i, lògicament, a la regió ucraïnesa i bielorussa. La radioactivitat escampada fou l'equivalent a 400 bombes atòmiques. Es calcula que al voltant de 160.000 km₂ en un radi de 1.200 km d'acció van rebre material radioactiu i han quedat contaminats per sobre d'un curi per km₂ de cesi-137. Segons la normativa europea qualsevol zona amb més d'un curi hauria de ser evacuada. Txernòbil va ser només un advertiment de l'amença nuclear que pesa sobre la nostra civilització. A tot el món hi ha 434 reactors nuclears en funcionament que només produeixen un 5% de l'energia primària mundial. Només a Catalunya, hi ha 3 centrals de les 9 que funcionen a l'Estat espanyol.

La ironia del fantasma radioactiu és que no es veu, no s'olora, no se sent ni es toca, però té un agre gust de mort lenta per als organismes vius que s'hi exposen. De fet, el sol i les roques ja ens exposen de forma natural a un nivell de radioactivitat de 0,125 rem/any. El perill més gran de la radioactivitat és que s'acumula en els teixits vius i els seus efectes poden persistir des d'hores fins a milers d'anys. El cesi-137, per exemple, un subproducte de les centrals nuclears, té un període de semi-desintegració d'uns 30 anys, i per tant resulta potencialment perillós durant més de 600 anys. Uns altres no són tan permanents: el iode-131 perd la seva força letal als 8 dies. Una carac-

terística important de la radioactivitat és que els seus efectes varien segons la distància del subjecte respecte a la font emissora. Una radiografia ens sotmet a una dosi de radiació del doble de la que podem rebre en un any per causes naturals. Els límits tolerables per a persones exposades es considera que no haurien de ser superiors als 5 rem/any.

Els elements radioactius s'incorporen en el nostre organisme a partir de l'alimentació i la respiració, i s'acumulen en determinats òrgans. El iode-131 ho fa a la glàndula tiroides i als òrgans reproductors. El cesi-137 es concentra especialment en la musculatura. L'estronci-90, amb una vida mitjana d'uns 28 anys, competeix amb el calci i s'instal·la en els ossos. Però sens dubte el més letal és el plutoni-239, ja que només la inhalació de 50 mil·ligrams pot provocar la mort en uns 2 mesos. Es considera que la seva vida mitjana és d'uns 25 mil anys. Una central nuclear mitjana, només el primer any de vida, pot generar entre 250 i 300 kg de residus d'aquest element altament tòxic.

Els problemes principals que té plantejada la indústria nuclear són la seguretat i l'eliminació de residus. Malgrat que en aquestes plantes s'extremen les mesures de seguretat, periòdicament es produeixen anomalies tècniques. Els accidents amb fugues de vapor o aigua radioactiva són innombrables i habitualment silenciats per les autoritats. Només els més greus arriben a ser notícia. Entre el personal que treballa a les centrals nuclears es practica la política de trasllats quan algú s'exposa a dosis superiors a les acceptades, amb la finalitat que no puguin ser objecte d'estadístiques que relacionin la incidència de càncers amb la presència d'una central nuclear a la zona.

Però la principal amenaça del fantasma nuclear en el futur seran els residus, que es generen per tones anualment. Encara no s'ha trobat una solució per emmagatzemar-los amb garanties suficients. Les investigacions científiques apunten cap a les mines de sal com la solució més favorable. Curiosament, els governs europeus, per por dels ecologistes, no deixen provar els resultats de laboratori quan sepulten els residus nuclears dins de mines de sal pilot. Durant la vida útil, una central nucle-

ar pot consumir al voltant d'unes 4.000 tones d'urani que conservaran el seu poder radioactiu durant segles. La indústria nuclear argumenta ara que no genera emissions tòxiques a l'atmosfera, però oblida que, per obtenir uns quilos de l'urani enriquit emprat en la fisió, cal extreure milers de tones d'urani, cosa que provoca quantitats ingents de CO₂.

El 2 de desembre de 1942, Enrico Fermi i els seus col·laboradors de la Universitat de Chicago van engegar el primer reactor nuclear del món. Sens dubte, aquest enginy tecnològic va obrir una nova era en la història de la humanitat que es va saldar amb centenars de morts innocents víctimes de les bombes d'hidrogen i plutoni que van castigar Hiroshima i Nagasaki el 1945, i més recentment, per l'accident a la central nuclear de Txernòbil. Malauradament, encara no som prou conscients ni racionals per fer cas al premi Nobel Sir George Porte que va afirmar que "l'espècie humana encara no ha crescut prou perquè se li confiïn reactors nuclears".

La invasió de residus

Més del 30% dels plàstics que utilitzem cada dia tot just duren els segons que triguem a desembolicar un producte. Les 500 llaunes que es calcula que ens prenem en refrescs i aliments es converteixen en residus en menys d'una hora després de ser utilitzades. Els 200 g de paper del diari deixa de ser útil en menys de 24 hores. Vivim en la societat del consum i l'augment de residus no és sinó un dels símptomes d'aquesta malaltia. Així, si el 1996 els espanyols generàvem 1,06 kg diaris d'escombraries, ara són 1,38 kg. Això representa un augment de prop del 30% per habitant i dia i ens situa molt lluny de l'objectiu del Pla Nacional de Residus 2000-2006, que establia reduir els residus al nivell de 1996. Lluny d'aquesta premissa, des de 1996 fins al 2003 el creixement total de residus urbans a Espanya ha estat del 40%.

La nostra civilització ha de canviar la manera de viure. Usar i llençar és un acte tan il·lògic i irracional com impossible de perpetuar en un planeta amb recursos limitats. S'imposa una nova

estratègia per al progrés futur basat en productes duradors, fàcils de reparar i/o actualitzables. No obstant això, mentre no s'imposa una nova societat en la qual l'economia es basi en la qualitat i no en la quantitat, cal adoptar estratègies de transició. El primer pas és aplicar nous mètodes en el disseny industrial amb la finalitat que els productes generats incorporin la pròpia reutilització al final de la seva vida útil i que es coneix com eco-eficàcia. El segon pas és invertir a favor del reciclatge i la reutilització dels productes que ja han complert la seva fi. En la mesura que la població humana tendeix a aglomerar-se en nuclis urbans, el reciclatge permet donar una segona vida a les matèries primeres que allí es rebutgen (matèria orgànica, metalls, plàstics, etc.).

El reciclatge, que s'entén com el procés per donar un nou ús als materials que componien un determinat producte, i la reutilització, o sigui, inventar directament un nou ús, permeten reconvertir el que anomenem escombraries en una cosa útil i, en conseqüència, reduir el volum final del residu que cal tractar o eliminar. Consumir productes elaborats a partir de materials reciclats permet allargar el punt i final d'una determinada matèria. Les ciutats, auguren alguns experts, seran en el futur tan cobejades com ho van ser en el seu moment les mines de minerals. Actualment, hi ha alguns països amb centres de reciclatge on tècnics especialistes reparen estris abocats als contenidors específics situats als carrers.

La taxa mitjana de reciclatge en la majoria dels països és insuficient, la qual cosa obliga a tractaments costosos i de gran impacte ambiental de les escombraries que, amb la nostra participació, podria convertir-se en una fracció mínima. Alguns tècnics afirmen que el reciclatge pot absorbir fins a un 60% dels residus si es gestiona bé i es motiva a la població perquè participi en els programes de valorització de residus.

Molts dels paradigmes que sostenim avui com a correctes seran caducs demà. Les tècniques d'anàlisi de cicle de vida poden ser decisives per identificar l'impacte ambiental d'un determinat producte des del bressol fins a la tomba. Hauríem

d'acceptar que la concentració industrial facilita que un determinat producte envasat en ampolla de plàstic PET és més eficient i igualment reutilitzable que el vidre. La matèria orgànica, al voltant d'un 50% dels residus urbans, es pot compostar o bé assecat-se per convertir-se en pelets (aglomerat de matèria orgànica seca premsada), adequats tant per a usos industrials com agrícoles.

Assistim a un moment de transició únic en el qual la tecnologia del reciclatge experimentarà importants assoliments. Tanmateix l'era del reciclatge no pot ser possible sense programes educatius ni campanyes de comunicació, i també necessita incentius econòmics per penalitzar la producció bruta i de baix cost. Actualment, al nostre país la taxa de residus sòlids urbans val menys que prendre un cafè al dia, la qual cosa, simplement, és immoral.

Vèncer la degeneració social que ens ha produït la malaltia del consum no serà fàcil i requerirà un esforç mundial notable. Perquè la nostra societat industrial pugui convertir-se en la societat postindustrial de la ecoeficàcia, la igualtat, la solidaritat i la sostenibilitat hauríem d'aprendre a estalviar i a disminuir les nostres propietats individuals. El nostre gran repte és una vida més simple. Encara estem a temps per apuntar-nos voluntàriament a aquest canvi a favor de la nostra supervivència i del planeta que ens dona recer. Demà potser la força de la degradació ambiental i social serà insostenible.

La desertificació i l'erosió

Si actualment hi ha una plaga que amenaça la tranquil·litat dels nostres paisatges, no hi ha dubte que és l'anomenada erosió. Aquesta paraula, tot just desconeguda fins fa poques dècades, comença a prendre el seu desolador poder. Erosió és sinònim de desertificació, de pèrdua de terra, en definitiva, de naturalesa morta.

A escala mundial les xifres sobre l'erosió que assota el planeta són esgarrifoses. Els deserts avancen a raó de 60.000 km₂ per

any. A aquest ritme de degradació, en 20 anys un terç de la superfície cultivable del planeta haurà desaparegut. El 40% de tota la superfície terrestre està constituïda per terres seques (al voltant de 5.100 milions d'hectàrees), que són l'hàbitat i el mitjà de subsistència de més de mil milions de persones. La desertificació afecta el 70% de les regions àrides del món, que representen 3.600 milions d'hectàrees, és a dir, la quarta part de les terres que formen el nostre planeta. De fet, 135 milions de persones —l'equivalent a la població d'Alemanya i França juntes— es podrien veure obligades a desplaçar-se per efecte de la desertificació. Entre el 1997 i el 2020 s'espera que uns 60 milions de persones abandonin les àrees desertificades de l'Àfrica subsahariana cal al nord d'aquest continent i Europa.

Un 31% del sòl espanyol està amenaçat de desertificació, un fenomen que al nostre país es veu afavorit per l'espectacular increment d'incendis forestals esdevinguts en les últimes dècades; a Espanya, en 10 anys (1994-2003) es va cremar una superfície més gran que Cantàbria i Astúries juntes; el nombre d'hectàrees calcinades supera els 4,5 milions d'hectàrees.

Per acumular una capa de terra fèrtil de només 20 cm a partir de la descomposició de la matèria orgànica es necessiten entre 2.000 i 7.000 anys. Per això una civilització depèn de l'ús que fa dels recursos naturals. Avui dia els científics poden afirmar amb proves palinològiques (l'estudi del pol·len fòssil) que la caiguda dels Imperis grec i romà va ser motivada per una sobreexplotació dels fràgils boscos i sòls del Mediterrani oriental.

Quan es parla d'erosió, es tendeix a parlar-ne com d'alguna cosa impersonal, com si fos una cosa aliena a la nostra quotidianitat, tan rara com parlar dels ciclons tropicals. Però la força de l'erosió s'imposa dia rere dia en cada pam de terra. Som davant la paradoxa que els països més poblats del planeta es troben en regions subdesèrtiques.

Els efectes dramàtics de l'erosió han deixat postals tan agres com la reducció de la superfície del mar d'Aral, situat a l'Àsia central. Avui la seva extensió és el 25% del que va ser fa 40 anys

i el seu volum, el 10%. Gairebé no hi ha peixos a causa de la salinitat. Tot això es deu essencialment a la sobreexplotació de l'aigua per al conreu intensiu del cotó que necessita grans quantitats d'aquesta substància. De les 173 espècies que vivien en aquest mar d'aigua dolça només en queden 38, que també corren perill d'extingir-se. La devastació de més 30.000 km² del quart llac més gran del món està incidint en el clima de les regions veïnes: el continentalitza i el fa més àrid. Les tempestes de pols salina del fons del llac, ric en pesticides i fertilitzants, també són un problema per a la salut de les persones de tota la regió.

El sòl en què vivim, el sòl que trepitgem, el sòl que conreem té doncs un gran valor ecològic. Malauradament, només hi donem un valor econòmic i esperem que pugui servir com a espai per construir i asfaltar, cosa que faci augmentar-ne el valor de mercat. Un poble que sepulta els seus millors sòls agrícoles sota aeroports o els submergeix en pantans megalòmans és que no ha après encara les bases de la supervivència.

El paisatge és tan important per a una cultura com ho és la llengua i la seva tradició històrica. La sociobiologia estableix que el caràcter d'un poble està en funció de la qualitat paisatgística i ambiental del territori on habita. No ens hem d'estranyar que la degradació paisatgística incideixi negativament en el nostre caràcter i que ens faci més insolidaris i egoistes.

Hauríem de considerar a la terra com un bé preuat. Tots els moviments de terra haurien d'anar acompanyats de la corresponent activitat de restauració, i aportar de nou vegetació. Actualment, hi ha tècniques com la hidrosembra que faciliten la revegetació dels sòls denudats. Tot i això, no es tracta de donar una nova verdor a tot el que arrasem, sinó de racionalitzar l'ús general que fem dels elements del nostre territori, començant per l'ús del sòl. Hauríem d'aprendre a no anomenar el sòl silvestre com sòl no urbanitzable. De vegades, un canvi de nomenclatura pot ajudar a fixar un concepte tan fonamental com és la conservació del sòl.

Amb el volum actual de residus i llots de les estacions de depuració, tractats convenientment, es podria obtenir matèria orgànica utilitzable com a fertilitzant natural. El compostatge pot ser una activitat molt útil per restaurar sòls degradats. Aquesta podria ser una contribució dels països sense problemes d'erosió apressants en benefici de la millora dels sòls conreables de països situats en àrees subdesèrtiques.

La desforestació

Probablement, un dels factors que més ha canviat la fisonomia de la Terra ha estat la desforestació. Els boscos han estat el paisatge dominant en el nostre planeta en molts períodes de la seva llarga història geològica. No obstant això, des dels inicis de la civilització humana, el bosc ha constituït un obstacle territorial i alhora una font de matèries i recursos. Quan vam perdre la condició de simis, els arbres van deixar de ser la nostra llar protectora. La paleopalinologia, o ciència de l'estudi del pol·len fòssil, i els relats històrics donen testimoni de la immensa riquesa forestal del nostre món. La necessitat de terrenys per a l'agricultura i la ramaderia, l'obtenció de matèries primeres per a la construcció de pobles i ciutats, mobles i eines, vaixells, armes i combustible per a la indústria van ser les causes de la pèrdua progressiva de bosc. Avui la fusta dels boscos ens proporciona la pasta per a la fabricació d'un producte clau per a la nostra civilització: el paper. Es considera que la superfície boscosa del planeta, abans de la revolució neolítica, cobria 61 milions de km² dels 133 milions de terres continentals. En els últims segles aquesta superfície es va reduir en un 15% quan la població mundial era de poques desenes de milions. Cap a l'any 1600, recuperats de les guerres i la pesta, els europeus érem tan sols uns 70 milions de persones. A partir d'aquest moment, els boscos van tornar a sofrir l'atac de la civilització. En el nostre continent, l'increment continuat de la població va arribar, a principis del segle XIX, als 200 milions de persones.

Actualment, la Terra compta amb una població de més de 6.500 milions d'humans i la superfície forestal només cobreix uns 40

milions de km₂, o sigui, un terç de la seva superfície potencial. La superfície forestal mundial es redueix cada any en uns 13 milions d'hectàrees a causa de la desforestació (segons un informe de la FAO de 2005), encara que el ritme de pèrdua neta disminueix a causa de les plantacions i l'expansió natural dels boscos. No obstant això, algunes àrees, en particular el sud-est asiàtic i l'Amazònia, han estat les més desforestades. Amèrica del Sud va sofrir la més important pèrdua neta de boscos entre el 2000 i el 2005: prop de 4,3 milions d'ha l'any, seguida per Àfrica, amb 4 milions d'ha anuals. Els boscos primaris: es tracta de superfícies forestals sense signes visibles de presència humana passada o present, i representen el 36% del total de boscos, però estan sent destruïts o modificats a un ritme de 6 milions d'ha anuals, a causa de la desforestació o la tala selectiva.

La gestió del bosc amb una planificació forestal amb criteris de sostenibilitat és del tot insignificant. Només un 10 % dels boscos comercials de tot el món estan certificats pel segell del Consell Mundial de Boscos o FSC (Forest Stewardship Council). Aquest organisme, a finals del 2005, tenia comptabilitzades 67 milions d'hectàrees de boscos amb una explotació forestal que no malmet la biodiversitat ni les comunitats indígenes. A Europa, la taxa de boscos intervinguts amb criteris silvícoles és d'un 60%. Aquesta xifra contrasta amb la dels països no industrialitzats, on l'explotació planificada dels boscos tot just supera la mitjana del 3%.

A Europa, l'abandonament de terrenys agrícoles ha permès al bosc guanyar terreny. No obstant això, molts espais són molt fragmentats i sense una planificació que en prevegi la gestió amb objectius conservacionistes o de lleure. L'increment d'infraestructures viàries i el creixement urbanístic de segones residències ha propiciat la ruderalització d'algunes masses forestals.

El bosc s'ha de valorar com un element patrimonial d'un país, igual que ho són els monuments artístics i culturals. Per això és necessari invertir per conservar-lo, entenent que es tracta d'un recurs natural renovable sobre el qual cal intervenir de forma

racional i científica. Els boscos tenen múltiples funcions, inclo-ses la conservació de la diversitat biològica, del sòl i els recursos hídrics, el subministrament de fusta i d'altres productes no forestals, a més de servir com a àrees d'esplai i albellons de carboni.

El creixement poblacional

L'any 1400 la població de la Terra era d'uns 350 milions d'humans. Va trigar uns tres segles a duplicar-se i en dos segles més es va triplicar. A principis del segle xx, ja érem 1.650 milions de persones. Entre el 1950 i el 1987, la població es va tornar a duplicar, passant dels 2.500 als 5.000 milions d'habitants. El 1993 s'avaluava la nostra població en 5.570 milions de persones i el 1999 va arribar als 6.000 milions. Durant el 2006 s'arribaran als 6.500 milions.

Cada dia neixen 250.000 nens i la situació està arribant al que sembla ser el límit amb el sistema social i polític actual. El 90% d'aquest increment es registra en els països en vies de desenvolupament, especialment al sud-est asiàtic, Amèrica Llatina i Àfrica. Paral·lelament, la població envelleix en els països amb més benestar.

Un dels problemes que planteja aquest fort creixement demogràfic és el de la migració en massa de cultures a territoris amb altres pautes culturals. Els països industrialitzats són els que reben la majoria dels emigrants, i han passat d'acollir el 53% de la població immigrant el 1990 al 61% actual. Un de cada tres immigrants viu a Europa i un de cada quatre a Amèrica del Nord. A Europa, actualment treballen uns 64 milions d'immigrants. La qüestió és si la humanitat està preparada per a la tolerància de la convivència i, al seu torn, per acceptar la pèrdua de la identitat territorial que durant segles ha marcat les nostres mentalitats. A Espanya, per exemple, els estrangers no comunitaris sumaven el 2001 un 2,3% del total de la població.

D'altra banda no hem d'oblidar que el nostre planeta està sumit en crisis polítiques localitzades que han provocat que prop de

12 milions de persones siguin considerats refugiats i sol·licitants d'asil al món. A més de les persones que han buscat refugi fora del seu país, hi ha, segons els càlculs, entorn de 23 milions de persones desplaçades.

No obstant això, l'impacte del ser humà sobre la Terra no depèn tant del nombre d'habitants com de la quantitat d'energia i altres recursos que cada persona gasta o malbarata. El màxim impacte que el planeta o qualsevol ecosistema pot suportar és allò que denominem capacitat de càrrega. La capacitat de càrrega es pot millorar amb l'ús de la tecnologia, però sempre és en detriment de la diversitat biològica i de la qualitat ambiental dels sistemes naturals.

Tal com va advertir el 1973 el zoòleg Konrad Lorenz "el que és més espantós d'aquest esdevenir apocalíptic (la superpoblació) és que les qualitats i les aptituds òptimes, les més nobles de l'home, aquelles que conceptuem i valorarem amb raó com específicament humanes, són les primeres a sucumbir, si ho jutgem per les aparences". Els efectes de la superpoblació sobre el comportament humà ja els coneixem: insolidaritat, agressivitat, violència, aïllament, depressió, etc. Tot això no fa sinó dificultar la convivència i augmentar la conflictivitat política i social.

Les activitats primàries davant la manca de recursos causada pel creixement demogràfic, provoquen l'esgotament dels sòls i la destrucció dels ecosistemes silvestres. El resultat és una degradació ambiental que comporta l'escassetat d'aliments i per tant obliga a la migració i a l'aglomeració en els extraradis de les zones urbanes, que es converteixen en ravals de misèria i violència. L'augment de població augmenta la nostra petjada ecològica sobre el planeta.

És cert que la manca de recursos estimula la fecunditat per intentar rescabalar les pèrdues naturals. Malauradament, això provoca el sofriment de milions de nens. La planificació familiar topa contra molts tabús culturals i religiosos, és de difícil imposició. Malgrat tot, les campanyes de planificació familiar han aconseguit que la taxa de fecunditat disminuís en alguns dels

països més prolífics. Però no falten les crítiques de determinats experts que postulen que el control poblacional no és sinó una altra forma de colonialisme a favor del consumisme. També cal considerar que la situació de la dona és encara lamentable en la major part del planeta.

L'única esperança és que les comunitats prenguin consciència de les repercussions ambientals de la seva activitat reproductora en la futura estabilitat ecològica dels seus territoris. Si la superpoblació socava la base ecològica d'una economia, el seu progrés social es veurà necessàriament frenat. Potser llavors les famílies compreguin que és preferible tenir menys fills més sans que molts fills sense possibilitats per desenvolupar-se com a persones humanes a mitjà termini. No obstant això, aquest comportament requereix esforços programes d'educació, especialment, de la dona en els països més pobres. Desafortunadament, la forta explotació dels recursos naturals concentrats en aquests països per part de les potències econòmiques mundials no facilita un gir a favor de la disminució de la pressió demogràfica del planeta.

1.3 Mobilització en temps de guerra per salvar el medi ambient i la civilització²

Tal com hem argumentat, estem consumint recursos renovables més ràpidament del que poden regenerar-se. Els boscos s'encongeixen, els prats s'estan deteriorant, els sòls s'estan erosionant, els nivells d'aigua estan baixant i les indústries pesqueres s'estan esfondrant.

2. Adaptat dels Capítols 1 i 13 de Lester R. Brown, Plan B 2.0: *Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble* (New York: W.W. Norton & Company, 2006).

Estem utilitzant el petroli a una velocitat que ens deixa poc temps per planificar més enllà del pic màxim. I estem descarregant els gasos d'efecte hivernacle en l'atmosfera més ràpidament del que la natura arriba a absorbir-los. En conseqüència, la temperatura de la Terra està augmentant, el gel s'està fonent, i el nivell del mar s'està elevant.

El col·lapse de les civilitzacions

La nostra civilització del segle XXI no és la primera a seguir una trajectòria econòmica ambientalment insostenible. Moltes civilitzacions anteriors també es van trobar en un destret ambiental. Com destaca Jared Diamond a *Colapso*: “Per què unes societats perduren i unes altres desapareixen” (publicat per Editorial Debat, 2005), algunes van poder canviar el seu curs i evitar l'ensulsiada econòmica. D'altres no. Aquest autor estudia els llocs arqueològics dels sumeris, dels maies, dels illencs de Pasqua, i d'altres civilitzacions primerenques que no van poder fer els ajustaments necessaris a temps.

El nostre futur també depèn de canviar el nostre curs, canviar del pla A, negocis com de costum, al pla B, reestructurant l'economia global. El progrés sostingut depèn de canviar d'una economia de la deixalla, basada en combustibles fòssils i centrada en l'automòbil, a una economia de reutilització/reciclatge, basada en l'energia renovable i el transport diversificat.

La bona notícia és que disposem de les tecnologies necessàries per construir la nova economia. Podem veure l'economia del pla B en l'emergir de les granges de vent d'Europa occidental, les teulades solars de Japó, la flota creixent de cotxes híbrids gasolina-elèctrics als Estats Units, les muntanyes reforestades de Corea del Sud, i els carrers “bicycle friendly” d'Amsterdam (amics de la bicicleta).

La reestructuració dels Estats Units durant la II Guerra Mundial com a metàfora

La mala notícia és que no tenim gaire temps. Si estudiem la ràpida reestructuració necessària en la societat actual, és alho-

ra instructiu i motivant mirar com els Estats Units es van reestructurar a la Segona Guerra Mundial. Inicialment, els EUA es van resistir a implicar-se en la guerra i van respondre solament després de ser atacats directament a Pearl Harbor el 7 de desembre de 1941. Després d'un compromís total, els EUA van ajudar a girar la truita, liderant les Forces Aliades a la victòria en tres anys i mig.

En el seu discurs de l'Estat de la Unió del 6 de gener de 1942, un mes després del bombardeig de Pearl Harbor, el president Roosevelt va anunciar els objectius de producció que el potencial humà del país havia d'assumir. Va dir que els Estats Units planejaven produir 45.000 tancs, 60.000 avions, 20.000 armes antiaèries, i 6 milions de tones d'enviaments mercantils.

Ningú, mai abans, no havia verbalitzat unes xifres de producció tan importants. Però Roosevelt i els seus col·legues es van adonar que la major concentració de l'energia industrial al món en aquella època estava localitzada a la indústria de l'automòbil nord-americana. Fins i tot durant la Depressió, els EUA produïen 3 milions de cotxes l'any. Després del seu discurs de l'Estat de la Unió, Roosevelt es va reunir amb els líders de la indústria de l'automòbil i els va dir que el país confiava profundament en ells per arribar a aquestes fites de producció. Inicialment els fabricants pretenien continuar fent cotxes i simplement afegir-hi la producció d'armament. El que encara no sabien era que la venda d'automòbils privats aviat es prohibiria. Des de principis d'abril de 1942 fins a finals de 1944, durant quasi tres anys, gairebé no es van produir cotxes als EUA.

Prohibicions i retallades de consum

A més d'una prohibició en la producció i la venda de cotxes per a ús privat, va ser aturada la construcció residencial i de carreteres, i es va prohibir conduir per plaer. Es va introduir també un programa de racionament. A principis de 1942 es van racionar béns estratègics —incloent-hi pneumàtics, gasolina, fuel i sucre. La retallada de consum d'aquestes mercaderies va alliberar recursos materials per donar suport a l'esforç de la guerra.

L'any 1942 hi va haver el més gran increment de producció industrial en la història de la nació —tota per a ús militar. Les necessitats dels avions en temps de guerra eren enormes. Inclòien no solament avions de combat, bombarders, i avions de reconeixement, sinó també el transport de les tropes i la càrrega requerida per lluitar en una guerra amb dos fronts molt distants. Des de principis de 1942 fins al 1944, els EUA van superar amb escreix l'objectiu inicial de 60.000 avions, i en van fer 229.600, una flota tan extensa que encara avui dia és difícil de visualitzar. Una altra xifra, igualment impressionant, al final de la guerra més de 5.000 vaixells es van afegir als 1.000 que componien la flota mercantil nord-americana el 1939.

En el seu llibre *No Ordinary Time*, Doris Kearns Goodwin descriu com diverses empreses van convertir la seva producció en temps de guerra. Una fàbrica de bugies va ser una de les primeres a canviar la seva producció per metralladores. Molt aviat també un fabricant d'estufes produïa els bots salvavides. Una fàbrica de cavallets feia els afust; una companyia de joguines fabricava brúixoles; un fabricant de cotilles produïa les corretges de les granades, i una planta de màquines del milió (pinballs) va començar a fer recobriments de blindatge antiperforant.

La velocitat de reconversió d'una economia

En retrospectiva, la velocitat d'aquesta conversió d'una economia en temps de pau a una economia en temps de guerra és impressionant. La potència de l'energia industrial dels Estats Units va inclinar la balança de forma decisiva cap a les Forces Aliades, i va invertir el context de la guerra. Alemanya i Japó, ja completament expansionats, no van poder contrarestar aquell esforç. Winston Churchill citava sovint al seu ministre d'Afers Exteriors, Sir Edward Grey: "els Estats Units són com una caldera gegant. Quan s'encén el foc, no hi ha límit a l'energia que pot generar."

Aquesta mobilització de recursos en qüestió de mesos demostra que un país i, de fet, el món, pot reestructurar la seva eco-

nomia ràpidament si es convenç de la necessitat de fer-ho. I en aquesta mobilització, el recurs més escàs de tots és el temps. Amb el canvi climàtic, per exemple, ens estem acostant molt ràpidament a l'instant de no-retorn. La temptació és reajustar el rellotge, però no podem. La Natura és el cronometrador.

El lideratge polític

La qüestió que els governs afronten és si poden respondre bastant ràpidament per prevenir que les amenaces es converteixin en catàstrofes. El món té escassa experiència per respondre a l'esgotament d'aqüífers, a l'augment de temperatures, al creixement dels deserts, al fet que es desfacin els casquets polars de glaç, i a la reducció de les fonts de petroli. Aquestes tendències són un repte a la capacitat de les nostres institucions i líders polítics. I en èpoques de crisis, les societats tenen de vegades un Neró com a capdavanter i de vegades un Churchill.

El lideratge, com el temps, és un recurs escàs. La Història jutja els líders polítics segons si responen o no als grans reptes del seu temps. Per als líders d'avui, el repte és com empènyer l'economia global cap a una trajectòria ambiental. Necessitem un líder polític nacional que faci un pas al capdavant, un Churchill ambiental, per poder reunir el món al voltant d'aquest esforç.

Sens dubte, el nou esforç que proposa Lester R. Brown, il·lustrat en el cas d'una guerra terrible com va ser la Segona Guerra Mundial, pretén demostrar que, quan un poble persegueix un objectiu unint esforços, ho aconsegueix. Un miracle semblant el podríem situar en l'enorme repte que va assumir la societat alemanya recomponent el país fins a convertir-lo, en uns pocs lustres, novament en una potència industrial mundial. Per tant, tenim la capacitat per subvertir l'actual tendència de destrucció ambiental, però també necessitem una població conscient i activa perquè sigui còmplice i adopti un estil de vida d'acord amb els recursos finits del planeta: al cap i a la fi només tenim una Terra.

2. Les responsabilitats

Quan es parla de medi ambient, es tendeix a dir “això és cosa dels ecologistes”. No tenim el convenciment que la responsabilitat per aconseguir un planeta perdurable depengui de l'acció de cadascun de nosaltres. Sovint, som tan insolents que un determinat estat de la qüestió l'atribuim a la ineptitud dels seus actors. No hi ha dubte que la història de la humanitat s'ha escrit amb molts errors, encara que de vegades el pitjor error és la manca de participació constructiva d'aquells que, precisament, més critiquen.

Els joves serem els protagonistes en el futur immediat. Agafarem els controls de la nau Terra i potser per això és necessari conèixer alguna cosa sobre la història dels personatges que han guiat el present i el passat pròxim. Per prendre la responsabilitat en una determinada història hem de saber els rumbos que ha dut. La història d'un moviment transmet dades sobre la seva trajectòria. Per això, aquest capítol està dedicat als protagonistes de l'ecologia. No es tracta d'una cronologia històrica i detallada, sinó més aviat de destacar alguns fites que ens permetin, simplement, de seguir-li la pista.

Per fer una mica més peculiar aquest capítol, hem intentat barrejar l'evolució de l'ecologisme tant a Espanya com a la resta

del planeta. Lògicament, respecte als protagonistes internacionals, hem recollit aquelles experiències que, d'alguna manera, han tingut més influència en el nostre país. Volem advertir que aquest apartat s'ha escrit més que res per exemplificar les múltiples possibilitats per unir-se a favor de la Terra. Repetim: no és un resum de la història de l'ecologisme, sinó una visió simplificada i tamisada de la gènesi i el desenvolupament d'una idea a través de les generacions. Una història que en aquestes últimes dècades està brillant amb més intensitat.

L'objectiu d'una humanitat en harmonia amb la natura ha estat la base per al desenvolupament de moltes de les cultures anomenades indígenes i primitives. Contràriament, la nostra ha progressat sotraient recursos no renovables del planeta; per aquest motiu, sorgeix el moviment anomenat ecologisme per tal de restaurar l'harmonia trencada des del naixement de la nostra civilització. Es podria afirmar que la història de l'ecologisme mundial és tan sols una opció de la història per aconseguir rescabalar el deute que vam contraure el dia que mentalment vam abandonar la Terra. No tots els pobles de la Terra necessiten l'ecologisme, ja que alguns ho són per cultura. Aquest no és el posicionament de la societat industrial. Alguna cosa hem fet malament i encara haurem d'esperar per poder respondre responsablement a la Terra. Tot això només serà possible el dia que la tota humanitat, o sigui, cadascuna de les persones, assumeixi una nova moral basada en el respecte pel planeta sencer com a ésser viu del qual som una part insignificant.

2.1. Les arrels filosòfiques de l'ecologisme

La nostra civilització sofreix durant els segles VI i V aC una sèrie d'esdeveniments que faran brollar concepcions noves en la forma de comprendre el món, els homes i els déus. I, aquesta metodologia de pensament, serà contínua des de llavors fins a Grècia. En el fons d'aquesta reforma del pensament hi ha la

natura, que es convertirà en la font d'inspiració de la filosofia. L'aparició d'un pensament racional que es pregunta sobre l'origen de les coses, de la seva diversitat i del seu canvi constant, del principi que les ordena, marca l'inici de la filosofia. Tales de Milet (624-546 aC), contemporani de Confuci, Lao-tse, Zaratustra o el profeta Jeremies, es considera un dels primers filòsofs que va començar a raonar sobre la natura. Sostenia que el principi de les coses és l'aigua. De fet, Tales inaugura un període en el pensament humà caracteritzat per la seva vocació de comprendre el món com a cosmologia. D'aquesta època, cal assenyalar l'anècdota del suïcidi del filòsof sicilià Empedocles (492-432 aC) que es va llançar al volcà Etna per unir la seva ànima a l'èter celeste. La seva aportació és notable en la mesura que considera la vida com la capacitat dels elements d'associar-se i dissociar-se. En el seu haver té un dels poemes més antics sobre la naturalesa. Aristòtil (384-322 aC) marcarà una nova fita en la història del pensament humà occidental amb la seva visió de la naturalesa com a procés. Se li deuen observacions sistemàtiques sobre les plantes i els animals. De la civilització romana destaquen Lucreci amb la seva *De rerum natura* i Plini el Vell, que va recopilar el saber de l'època a *Naturalis historia*. Aquest últim va morir l'any 79 dC quan intentava presenciar de prop l'erupció del volcà Vesubi.

La nostra història, però, no es pot deslligar de la del poble d'Israel, marcada especialment pel naixement de Jesús de Natzaret. Amb el cristianisme, la història estarà marcada per una prepotent religiositat i la persona es convertirà en el centre de tot. Aquesta moral religiosa serà determinant fins a l'aparició de la revolució científica, que es desenvolupa a partir del segle XVI. Galileu Galilei (1564-1642), pare de l'astronomia, demostrarà la idea de Nicolàs Copèrnic (1473-1543) que la Terra no és el centre de l'Univers, sinó un planeta més que orbita al voltant d'una estrella: el sol. S'obre així un nou període marcat pel paradigma científic.

Francis Bacon (1561-1626), un dels fundadors de la ciència mecanicista, ja es va adonar que "només dominarem la natura

si l'obeïm". Tot el pes del pensament judeocristià ja s'havia disseminat per tots els àmbits del saber occidental. Així, René Descartes llança el 1637 la seva idea que "la ciència ha de servir-nos per convertir-nos en mestres i posseïdors de la natura". El món de Descartes és una màquina, com un rellotge dins del qual viu l'home. Europa viu el naixement del món urbà. Serà el primer pas que ens allunyarà progressivament de la natura.

Els segles XVII i XVIII també seran importants pels grans descobriments sobre la vida animal i vegetal. Es descobreix que els insectes són ovípars, que els caragols són hermafrodites o que els pòlips es regeneren en ser tallats. James Hutton (1726-1797), considerat el pare de la geologia moderna, va suggerir la idea que existia una circulació de l'aigua planetària com la té la sang humana. També va apuntar que la Terra podria ser un superorganisme. Es considera el primer científic amb una visió holística o global de la Terra.

El segle XVIII provocarà que els filòsofs de la Il·lustració proposin la contemplació de la natura entesa com la Gran Totalitat, ignorant les dades experimentals de l'època. D'aquest moviment podem destacar Rousseau (1712-1778), que planteja que l'edat d'or de la humanitat va ser mentre era una societat recol·lectora i defensa que és necessari tornar a l'estat primitiu i natural de l'home. Per la seva banda Denis Diderot (1713-1784) arribarà fins i tot a formular una hipòtesi sobre l'origen de la vida en la seva obra *Interpretació de la naturalesa* (1753).

Es pot considerar que el dilema contemporani entre satisfer les necessitats humanes i la conservació de l'entorn es forja ja en aquest moment de la història. Aquesta mateixa vehemència de les ciències naturals tindrà la seva contrapart en la filosofia amb els fisiocràtics, l'objectiu dels quals és posar la natura al servei de l'home. Comprenen que la Terra és la font principal de recursos per al nostre desenvolupament com a civilització. Es meravellen que l'agricultura pugui crear éssers nous. No obstant això, per a ells és impensable que es pugui destruir pel fet d'usarla. El terme explotació l'utilitza per primera vegada Proudhon cap a l'any 1840.

El 1859 Charles Darwin (1809-1882) anuncia la seva teoria de l'evolució basada en “la selecció natural”. Les reflexions d'aquest gran naturalista serviran perquè el debat per la natura es bipolaritzi encara més. Els uns reconeixen que la satisfacció de les necessitats de la humanitat exigeix la perpetuïtat de la natura, mentre que els altres defensen el respecte integral pels cicles naturals als quals l'home s'ha de subordinar.

Moltes de les idees sobre la geografia del nostre planeta canviaran amb les aportacions del pare de la geografia moderna, Alexander von Humboldt (1769-1859), que abastaran tant la botànica com l'etnologia.

El 1866 Ernst Haeckel (1834-1919) inventa el terme ecologia per designar la branca de la biologia que estudia les interaccions entre els éssers vius i el seu entorn. Sadi Carnot (1796-1832), en aquestes mateixes dates, formula les bases dels *Principis de la Termodinàmica*, en els quals es postula que la Terra augmenta constantment la seva entropia. En altres paraules, que el nostre planeta es converteix en una font de calor i avança cap al desordre total. El concepte de l'entropia serveix de base per explicar el perquè de l'escalfament atmosfèric, ja que formula que, a un consum d'energia més gran correspon un augment en la calor despesa i, per tant, una contribució a aquest efecte hivernacle. En tot cas, altres científics afirmen que el problema no és l'excés en el consum d'energia, sinó en quin tipus de font energètica s'usa.

Potser el mèrit de Carnot sigui el fet de qüestionar la filosofia cartesiana de Descartes i posar en dubte la industrialització creixent. En tot cas, la idea que la Terra no es pot aïllar de les influències dels éssers vius que la poblen va prenent cos durant els inicis del segle xx. El 1926 Vladimir Ivanovich Vernadski (1863-1945) va encunyar el terme biosfera per designar “la capa exterior relativament fina del nostre planeta poblada d'organismes vius i que abasta part del seu embolcall aeri adjacent a la seva superfície, la hidrosfera i les capes superficials de l'escorça terrestre”. Recalcava que en la biosfera es dona un

equilibri dinàmic estacionari, o sigui, amb l'intercanvi energètic-material del planeta amb els espais còsmics que l'envolten.

La idea de la Terra com un superorganisme ja va ser formulada, com hem dit, en el segle XVIII; no obstant això, no serà fins a l'any 1972 que James Lovelock (1919) formula la seva hipòtesi Gaia (en honor a la deessa de la Terra segons els grecs) en col·laboració amb la biòloga Lynn Margulis (1939). La seva idea és que “la vida o la biosfera regula o manté el clima i la composició atmosfèrica a un nivell òptim per si mateixa”, en definitiva, que la Terra es comporta com un ésser viu capaç d'autoregular-se d'acord amb l'estat més favorable per a la vida. Gaia, considerada com el sistema ambiental de la Terra, potser és tan sols que una bonica metàfora per explicar alguns fenòmens de la biosfera. En tot cas, la idea de Gaia es forja a partir de l'estudi de la Terra des de l'espai i en l'estudi comparatiu de la possibilitat de vida en l'espai. Gaia és una hipòtesi científica amb una gran quantitat de dades que la recolzen, però encara indemonstrable. No obstant això, el seu gran valor és il·lustrar la idea que el nostre planeta ha de ser administrat sàviament si no volem ser víctimes de la nostra pròpia contaminació. Tot i així, acceptar la idea de la Terra com un Superorganisme significa canviar la nostra moral per reconèixer-nos com a microbis intel·ligents dins de la vida mateixa. Lovelock ha estat un dels científics més influents en l'evolució de l'ecologisme, malgrat que és un home humil, pràcticament confinat en el seu laboratori casolà — Blegui Mill— al camp de Cornualla (Gran Bretanya).

La hipòtesi Gaia ha tingut molts detractors. Al final, potser la idea del metabolisme ambiental és tan sols una bonica metàfora filosòfica per reconèixer millor el paper de la humanitat a la Terra. Tot i això, de moment, ja ha permès propiciar diversos descobriments científics que amb la ciència convencional no s'haurien obtingut.

El mèrit de Lovelock és haver trencat amb formulacions basades en el mètode científic, la visió mecanicista del món, desenvolupada pels grans filòsofs del segle XVII, amb un nou paradig-

ma científic. No obstant això, des de finals dels anys quaranta, amb l'anunci de la teoria general de sistemes i la cibernètica, es va gestar tot un moviment de pensament per al qual el món és una cosa interdependent, orgànic i viu, aliè als valors de la competitivitat, l'expansió i l'explotació; on la cooperació i la simbiosi han de marcar el nou estil de vida. El psicòleg Gregory Bateson resumeix molt bé aquesta idea de la necessitat de l'existència d'un ingredient que ha d'il·luminar una nova moral: "l'home és solament una part de sistemes més amplis que ho contenen, i la part mai no pot controlar el tot... Hem de buscar el mateix tipus de processos en tots els camps de la natura".

La idea del metabolisme ambiental també ha influït altres disciplines del saber humà. Edgar Morin (1921), pensador contemporani inclassificable, ha contribuït enormement a desenvolupar el que anomenem "pensament sistèmic", a partir, precisament, de l'observació de la complexitat de la vida. Critica obertament l'oposició entre home-animal i entre cultura-natura, i la seva visió l'ha portat a imaginar la humanitat organitzada en una gran federació terrestre. Per descomptat, ha alertat sobre els perills del subdesenvolupament econòmic del Tercer Món i el subdesenvolupament ètic i psicològic de la humanitat sencera.

2.2 De Yellowstone a Rio de Janeiro

Per facilitar la comprensió de la història de la conservació de la natura i el medi ambient, els experts l'agrupen en tres períodes. El període de la primera etapa s'inicia amb la declaració de Yellowstone (Estats Units, 1872) com el primer parc nacional del món, i arriba fins a la celebració del primer Dia de la Terra el 1970. Aquest període es caracteritza per la idea de conservar la natura salvatge.

La segona etapa dura fins a la celebració, el 1992, de la Cimera de la Terra a Rio de Janeiro. Aquesta etapa esta marcada per la

Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient Humà, celebrada a Estocolm el 1972, i el 1980, per la publicació de l'Estratègia Mundial per a la Conservació per part de la Unió Internacional de la Conservació de la Natura (UICN), el Programa de les Nacions Unides de Medi Ambient (PNUMA) i el Fons Mundial per a la Vida Silvestre (WWF). La preocupació principal és la correcció dels problemes ambientals produïts pel creixement econòmic.

La tercera etapa s'inicia amb la Cimera de la Terra, que arriba fins als nostres dies, i que posa l'èmfasi en el canvi cap a un model social basat en el desenvolupament sostenible i en els esforços per buscar una estratègia eficaç per fer viable el canvi sense rebutjar el benestar aconseguit fins ara a costa del medi ambient. L'últim informe del Club de Roma, "Factor quatre: doblar la riquesa reduint l'ús dels recursos a la meitat", es dibuixa com un dels models de transició més solvents.

Aquestes últimes dècades, i especialment, arran de la implantació de l'energia nuclear, s'ha comprovat que el nostre món s'ha fet més interdependent i que les fronteres són meres barreres polítiques. Les telecomunicacions han trencat definitivament el confinament de les persones a un Estat per introduir-les en la xarxa planetària.

Encara així, mai en la història de la humanitat no s'han donat tantes diferències socials i econòmiques que amenacin la pau planetària. Les dades científiques corroboren aquesta esgarriosa realitat. Cal afrontar el futur amb enginy i cal treure partit del potencial tecnològic assolit, però, abans de res, es necessiten nous valors morals per imposar la solidaritat, l'equitat i la racionalitat que contraresti l'egoisme, la jerarquització i la insensatesa imperant. El camí cap al col·lapse sembla inevitable. Amb tot, la història ens demostra que malgrat els estropeïts d'aquests últims 120 anys, no han faltat iniciatives per corregir-los. Aquesta és l'esperança, però cada vegada ens queda menys temps. Aquesta tercera etapa en el desenvolupament de la conservació de l'entorn ha de ser definitiva, o no podrem explicar-ho.

2.3 Conservar les belleses de la Terra

Les diferències èticoreligioses dels diferents pobles de la Terra han generat actituds respectuoses envers la natura. Així, a l'Orient, l'emperador Asoka (270-232 aC) de la dinastia Maurya, al voltant del 242 aC ja va promulgar les Abhayanas o reserves integrals per protegir les espècies animals. Els primers vedats de caça durant l'estació reproductora es deuen a l'emperador mongol Khubilai (1215-1204) nét de Genguis Khan, que va acollir Marco Polo.

A Occident també hi ha referències a la protecció de la fauna o la natura; no obstant això, la nostra civilització està marcada per l'explotació dels recursos naturals sense gaire escrúpols. L'extinció de moltes espècies ha estat el símptoma de la barbàrie occidental. A principis del segle XVII, es va extingir a les illes Maurici l'au terrestre gegant dodó (*Raphus cucullatus*), de la qual només es conserven alguns ossos i il·lustracions holandeses de l'època. El 1768 la vaca marina de Steller (*Hydrodamalis stelleri*) va ser exterminada de les costes siberianes de Kamxatka, tot just vint-i-cinc anys després del seu descobriment per part de l'explorador danès Vitus Johansen Bering (1681-1741). El 1844 s'extingia a l'illa d'Eldey, al sud-oest d'Islàndia, l'alca gegant (*Pinguinus impennis*). El 1899 es va observar l'última coloma missatgera americana (*Ectopistes migratorius*), de la qual es calcula que a principis del segle hi havia 2 milions d'exemplars. Les devastacions comeses per l'espècie humana es van accelerar durant el segle XIX. A principis de segle es va extingir l'ungulat africà Hipotrago blau (*Hippotragus leucophaeus*) que vivia a Sud-àfrica. Cap al 1880 es van abatre més de 70.000 elefants l'any per subministrar ivori a Europa. Curiosament, Europa és la part de la Terra on el nombre d'espècies exterminades és inferior, en part pel fet que els canvis ambientals han estat lents i progressius.

És lògic que les ments sensibles comencessin a reaccionar en contemplar aquest panorama. El 1861 s'estableix a França la

reserva natural dels boscos de Fontainebleau. El 1864 John Muir (1834-1914), científic, inventor, agricultor, aventurer i un prolífic escriptor sobre les belleses de la natura americana, instà el Congrés nord-americà perquè es preservessin la vall de Yosemite i la Papallona Grove. Aquesta iniciativa va ser la base perquè un grup de geògrafs que havien explorat la regió de Yellowstone formulessin el concepte de parc nacional. L'1 de març de 1872 es dicta una llei federal creant el parc nacional de Yellowstone: el primer del món. Per primera vegada, se sacrifiquen els possibles beneficis materials en favor de l'home per beneficiar la resta dels éssers vius. La protecció de la natura que es proposa es basa en principis ètics i estètics, més que de comprensió dels processos biològics essencials. El 1889 neix la primera entitat conservacionista a la Gran Bretanya amb el nom de Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), i tres anys més tard John Muir funda a San Francisco el Sierra Club. En els primers anys de del nou segle xx veuran el naixement d'entitats conservacionistes, la majoria de les quals centrades en l'ornitologia.

A Espanya, l'onada conservacionista quasi no es desenvoluparà. Encara que el nostre país compta des del 1871 amb la Reial Societat d'Història Natural i el 1918 es declara la muntanya de Covadonga com el primer parc nacional, mai no passarà de ser una cosa anecdòtica. A Catalunya, el moviment excursionista abandera les primeres causes en favor de la defensa del paisatge i el patrimoni natural.

Entre la Primera Guerra Mundial i la Segona Guerra Mundial, es desenvolupen a Europa algunes activitats com ara la Conferència Internacional per a la Protecció de la Natura, convocada el 1913 a Berna pel pioner de la internacionalització del moviment conservacionista, el suís Paul Sarrazin. El 1922 es crea a Londres el Comitè (avui Consell) Internacional per a la Defensa de les Aus (ICBP) i el 1928, fruit de la iniciativa de l'holandès P.J. van Tienhoven, es constitueix el Centre de Documentació i Difusió de les Idees Conservacionistes, que perdurarà fins a l'inici de la Segona Guerra Mundial.

El 1948 es ratifica a Fontainebleau la Lliga Internacional per a la Conservació, avui coneguda com Unió Internacional per a la Conservació de la Natura, formada per departaments governamentals, associacions, científics, etc.

A Espanya, la postguerra no propiciarà l'associacionisme fins als anys cinquanta, encara que ja el 1947 es funda, a Sant Sebastià, la Societat de Ciències Naturals Aranzadi de la mà de prestigiosos naturalistes com Alfredo Noval o els germans Elósegui. L'ICBP, actiu des de 1922, afavorirà la fundació de la Societat Espanyola d'Ornitologia el 1953.

La dècada dels seixanta està marcada per la creació el 1960 del Fons Mundial per a la Vida Silvestre (Worldwide Fund for Nature) de la mà de Sir Julian Huxley (1887-1975), primer director general de la Unesco i fundador de la UICN. La missió d'aquesta entitat, que crearà ràpidament delegacions nacionals en la majoria de països, té com a objectiu col·lectar fons per materialitzar les idees de la UICN. Una de les seves primeres intervencions va ser propiciar la creació de la Reserva Biològica de Doñana (6.000 Ha), suggerida pel zoòleg espanyol Dr. José Antonio Valverde.

Des de 1965, diversos estudiants espanyols de biologia s'havien llançat a l'estudi de la nostra natura silvestre. Els seus estudis de camp els permetran ser els primers que s'adonin de la trista realitat de la fauna silvestre espanyola sotmesa a la ignorància estructural dels seus habitants i a la pressió administrativa de la Junta d'Extinció d'Animals Nocius, creada el 1953. Aquests naturalistes són els germans Javier i Santiago Castroviejo, Jesús Garzón, Miguel Delibes i Fernando Palacios. El primer programa televisiu de Félix Rodríguez de la Fuente, també és de 1965. La seva particular eloqüència i seducció del telespectador el farà un dels programes de més audiència. El 1968 el WWF s'instal·la a Espanya amb el nom d'ADENA (Associació per a la Defensa de la Natura), amb socis fundadors de renom com Félix Rodríguez de la Fuente i Jaime de Foxá i a l'empara del llavors príncep d'Espanya Juan Carlos de Borbó i altres figures socials rellevants.

Els anys setanta comencen a Espanya amb la publicació dels fascicles *Fauna* de l'editorial Salvat i la creació, el 1971, de l'abominable Institut per a la Conservació de la Naturalesa (ICONA), resultat de la unió del Patrimoni Forestal de l'Estat i el Servei Nacional de Caça i Pesca Fluvial. En altres paraules, es va fer una operació de maquillatge amb els principals organismes dedicats a la destrucció dels boscos i la flora i la fauna espanyola. La ineptitud i els desencerts seran les constants d'aquest organisme adscrit al Ministeri d'Agricultura fins a la seva extinció el 1995. Amb el seu naixement apareix la luxosa revista *Vida Silvestre*, que es pot considerar la primera publicació sobre conservació estètica de la natura a Espanya.

La UNESCO promou l'any 1971 la creació del Programa MAB "L'home i la biosfera" (Man and Biosphere), que pretén ser un pont de connexió entre científics de les ciències ambientals, així com un fòrum internacional per al debat. En aquest sentit promou el Conveni de Ramsar sobre zones humides i la xarxa de Reserves de la Biosfera. Espanya té declarades fins avui onze reserves d'aquest tipus, de les quals destaquen: Doñana, Montseny, Urdaibai, la Manxa Humida, etc. Arreu del món n'hi ha prop de 300, repartides per més de 70 països.

És també en aquests anys que a Espanya sorgeixen la majoria dels grups conservacionistes regionals més importants. El 1971 neix a Canàries ASCAN (Associació Canària d'Amics de la Natura); el 1972 a Oviedo, l'ANA (Associació Asturiana d'Amics de la Natura); el 1973, a Palma de Mallorca, el GOB (Grup Balear d'Ornitologia); el 1974, a Extremadura, l'Associació Extremenya d'Amics de la Natura, de la qual naixerà, el 1978, ADENEX (Associació per a la Defensa de la Naturalesa d'Extremadura); el 1976, a Barcelona, DEPANA (Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural). El 1975 a Catalunya es publica el Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans, escrit amb la col·laboració de gairebé un centenar de científics i naturalistes que dona testimoniatge sobre les agressions a la natura i fa inventari dels espais naturals amb valors ecològics.

Els finals dels setanta estaran presidits per accidents industrials tant en terra ferma com en l'oceà.

Durant els anys setanta, les entitats conservacionistes patiran durs debats interns per incorporar o rebutjar el discurs ecologista caracteritzat per la necessitat de frenar la deterioració del planeta. El 1969 el Sierra Club nord-americà, en no pronunciar-se contra les centrals nuclears, veu com una part dels socis s'escindeix i forma Friends of the Earth, que més tard s'estendrà a més de 30 països. Encara així, aquest debat entre conservacionistes i ecologistes tindrà matisos diferents segons els països. A Suïssa, per exemple, el WWF compagina perfectament el finançament de projectes de conservació d'espais naturals i espècies amb les campanyes de sensibilització en relació amb els problemes ecològics profunds, com el canvi climàtic, la pobresa al Tercer Món, el forat de la capa d'ozó o l'habitabilitat de les ciutats. Potser per això, a més de ser una de les delegacions més actives i compromeses, també és una de les que té un nombre més gran d'associats en proporció amb el nombre d'habitants.

Al desembre de 1981 es publica per primera vegada la revista *Quercus*, promoguda pel periodista Benigno Varillas. Aquesta revista, dedicada bàsicament a l'estudi i l'observació de la natura, és una eina clau per a la difusió de l'activitat dels grups conservacionistes espanyols i, al seu torn, un element clau per motivar la creació de grups d'acció locals. El 2006 va fer 25 anys. En un cens de 1985, es comptabilitzen unes 250 entitats de defensa de l'entorn ecològic. El Consell Ibèric de Defensa de la Natura (CIDN) es funda el 1986 com a fòrum de diàleg i grup de pressió per donar veu a les principals organitzacions regionals d'estudi i defensa de la natura. Hi participen, actualment, les principals associacions d'Extremadura (ADENEX), Catalunya (DEPANA), Balears (GOB), Andalusia (ANDALUS i SILVEMA), Navarra (GURELUR), Portugal (FAPAS) i Gibraltar (GONHS). Entre totes aquestes organitzacions sumen la xifra d'uns 20.000 associats. A Madrid disposen d'una Oficina de Coordinació Tècnica.

Aquesta última dècada va prendre un caràcter més tràgic per aixafar les idees ecologistes en l'àmbit internacional.

Destaquen com a màrtirs ecologistes Chico Mendes, assassinat al desembre de 1988 per defensar la selva amazònica. A Espanya, s'afronta una nova etapa marcada també per una certa radicalització de les accions dels ecologistes (encadenaments, vagues de fam, etc.) per evitar la destrucció de tot tipus d'hàbitats naturals per tota la geografia ibèrica. Contradictòriament, també es concreten grans projectes de conservació d'hàbitats com ara Cabañeros, i d'espècies com la grua, l'ós, el linx i el trençalòs, que permeten protegir desenes de milers d'hectàrees de territori natural i rural. Curiosament, en plena expansió de la consciència ambiental mundial encara es permetran nyaps com l'embassament d'Itoiz i el projecte d'autovia per les Hoces del Cabriel. En l'àmbit internacional, a les acaballes de 1995, s'executà l'escriptor nigerià Ken Saro-Wiwa per defensar les terres dels ogoni, situades al delta del riu Níger, de les explotacions petrolíferes de la Shell.

En definitiva, malgrat que d'una banda sembla que la consciència ambiental augmenta i que també es professionalitzen els grups ecologistes, la conservació de la natura segueix sent una assignatura pendent en tots els països. Estem fent història i no és fàcil interpretar el present. No obstant això, si aspirem a viure en harmonia amb la natura, hauríem de conèixer el nostre entorn i els seus pobladors.

2.4 Espai profund: l'ecologisme

• Els seixanta: sortint de la caverna

A l'inici de la segona meitat d'aquest segle, el món es recuperava amb força del desastre de la Segona Guerra Mundial, confiant cegament en la tecnologia i el creixement il·limitat. Coetani d'aquesta cultura del consumisme, la dècada dels seixanta produí un dels debats socials més creatius i renovadors d'aquest segle. Filòsofs i escriptors formularen noves propos-

tes per resituar el paper de l'espècie humana (Erich Fromm, Herbert Marcuse, Ivan Illich, Theodore Roszak, etc.). El desenvolupament del moviment ecologista no es pot desvincular de totes aquestes propostes de pensament innovador. Amb tot, la consciència ecològica naixerà de les progressives denúncies del dany que suposa per a la salut humana i la creixent contaminació industrial de la biosfera.

Per marcar una data clau de l'ecologisme hauríem de prendre la publicació del llibre de la periodista nord-americana Rachel Carson *La primavera silenciosa* (1961) —un autèntic best-seller de l'època— que denuncia els efectes de l'agricultura química intensiva. Per la seva banda, el biòleg nord-americà Barry Commoner, a *Ciència i supervivència* (1963) adverteix sobre els problemes morals de la ciència quan aquesta es converteix en un perill per a l'entorn. L'agrònom francès René Dumont a *Encaminats cap a la fam* (1966) llança un advertiment sobre les conseqüències del creixement galopant de la fam. Els demògrafs com Ehrlich en *La bomba de la població* (1967) expliquen el problema del creixement demogràfic.

Durant els seixanta, l'economista E. Fritz Schumacher (1911-1977) crida l'atenció sobre la bogeria de la insaciable ambició de la nostra societat, i adverteix de la necessitat d'integrar els cicles de la natura en qualsevol activitat humana. La seva activitat, en forma de múltiples conferències entre el 1961 i el 1972, van ser recopilades en el llibre *Small is beautiful* obra que constitueix un clàssic del pensament contemporani. Schumacher és considerat un dels pares de l'ecologisme modern; ell va introduir el concepte d'economia de permanència (avui desenvolupament sostenible) i de tecnologia intermèdia o amb rostre humà (energies renovables i treball digne). Havia rebut una forta influència de Mahatma Ghandi i del budisme. Schumacher apuntava que la tecnologia ha de ser barata i estar a l'abast de tots, però sobretot ser apropiada per utilitzar-la a petita escala i ser compatible amb la creativitat humana.

Fruit d'aquesta intensa activitat social a la qual caldria sumar la dels moviments per al desarmament nuclear com el Comitè per

a la Informació Nuclear, creat el 1958, acabarà provocant el naixement d'entitats ecologistes no governamentals amb vocació internacional per fer un planeta més habitable com són Friends of the Earth (Amics de la Terra), fundat a San Francisco (1969), Survival International, a Anglaterra (1969) i Greenpeace, al Canadà (1971).

A aquesta activitat intel·lectual s'hi afegiran diverses tragèdies ecològiques que il·lustraran la magnitud que pot arribar a tenir un desastre mediambiental, com el xoc dels petroliers Torrey Canyon i Hawaiian Patriot al canal de la Mànega el 1967.

• Els setanta: la supervivència amenaçada

La dècada dels setanta s'obre amb un important bagatge. El 22 d'abril de 1970 s'organitza als Estats Units l'Earth Day (Dia de la Terra) promogut pels Friends of the Earth, i proclamat arreu del món. Com a resultat d'aquesta jornada reivindicativa, el Congrés nord-americà va aprovar la Environmental Act o Llei del medi ambient. Vint-i-cinc anys després, el Dia de la Terra se celebra en gairebé tot el planeta. (A Espanya, des del 1990).

Al gener de 1972, es publica en la revista anglesa *The Ecologist* el "Manifest per a la supervivència" que encapçalen Edward Goldsmith i Robert Allen, al qual es van adherir prop de quaranta destacats científics britànics. Es considera el primer programa d'acció per frenar la carrera de la humanitat cap al caos ecològic. Va ser escrit uns mesos abans de la Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient Humà d'Estocolm. El seu interès rau en la brillantor per fixar les condicions principals d'una societat estable (una societat que, amb caràcter general, pugui sostenir-se indefinidament, i doni òptima satisfacció als seus membres) sobre quatre pilars: 1) pertorbació mínima dels processos ecològics, 2) conservació màxima de les matèries primeres i l'energia (conversió a una economia d'estocs més que de flux), 3) una població en la qual la nova aportació sigui igual a la pèrdua (sense creixement) i 4) creació d'un nou sistema social dins del qual l'individu pugui gaudir de les tres primeres condicions.

Amb les dades del Primer Informe del Club de Roma realitzat el 1969, els experts de *The Ecologist* es van aventurar a fixar les set operacions necessàries per arribar als quatre objectius d'una societat estable: 1) controlar la degradació ambiental, 2) congelar les tendències actuals, 3) retirar progressivament els elements tòxics, 4) implantar tecnologia que no danyi la biosfera, 5) aplicar la tecnologia que sigui estalviadora d'energia i matèries primeres, 6) descentralitzar l'economia i la política i crear comunitats prou petites per ser autàrquiques i autoreguladores i 7) educar les comunitats. Aquest manifest va ser criticat per alguns dels seus contemporanis; no obstant això, avui ningú no dubta que la trajectòria d'Edward Goldsmith i els seus col·laboradors ha estat irreprotxable. El 1991 Goldsmith va ser distingit amb el premi Nobel Alternatiu.

El mateix any 1972, el filòsof noruec Arne Naess llança la idea que els humans som part de la natura, una baula en la teranyina de la vida, en la qual és la natura la que cohesiona totes les parts. També argumenta que els objectius econòmics de la humanitat han de subordinar-se a la realitat ecològica. Aquesta idea és el tronc del terme "ecologia profunda", encunyat per Naess en contraposició a la concepció tecnocràtica, que considera els humans com una cosa superior a la natura, i la natura com un espai al qual dominar en benefici propi. L'ecologia profunda subratlla que els problemes ambientals no només requereixen canvis en els nostres estils de vida, sinó una nova aproximació a la nostra relació amb la Terra. El moviment de l'ecologia profunda ha evolucionat notablement des del seu enunciat, especialment als Estats Units. De fet, té una forta vinculació amb els grups pacifistes, feministes i de científics alternatius com ara Fritjof Capra. El 1984 George Sessions i Arne Naess van formular, en una trobada celebrada a Califòrnia, els vuit punts clau de l'ecologia profunda.

L'ecologia profunda va ser contestada per Murray Bookchin, que va encapçalar un altre moviment sota el nom d'ecologia social. Manté que els éssers humans han de canviar les seves arrels en "la primera natura" per una "segona" o natura cultu-

ral on no hi hagi sistemes jeràrquics de domini, ni es classifiquin les realitats en “superior” o “inferior”. Els ecologistes socials argumenten que el nostre planeta té capacitat per a la supervivència de la humanitat i perquè aquesta pugui satisfer les seves necessitats i viure en harmonia amb la natura no humana. Però, per poder afrontar el canvi, hem d'abolir primer totes les jerarquies de domini que tenallen la nostra societat. L'ecologia social pretén ajudar-nos a trobar el corrent del nostre fluir i comprendre la direcció de les aigües. A Espanya gairebé no se n'ha notat la influència.

La crisi del petroli de 1973 fou un advertiment sobre la fragilitat del nostre món, però, a la vegada, un estímul per a l'adopció de mesures que fomentin l'estalvi energètic. Igualment, es van potenciar les investigacions per desenvolupar les energies renovables. Socialment van néixer a tot Europa, però especialment als EUA, un gran nombre d'organitzacions de ciutadans per sensibilitzar sobre la necessitat de l'estalvi d'energia.

A mitjan anys setanta, promogut per la Planet Drum Foundation, creada a San Francisco per Peter Berg, es desenvolupa un altre moviment ecologista: el bioregionalisme. La idea del bioregionalisme es coneixerà, sobretot, a partir d'obres com la novel·la *Ecotopía* (1975) d'Ernest Callenbach. La proposta del bioregionalisme intenta identificar les característiques biofisiogràfiques que tipifiquen un territori determinat com un espai homogeni per poder aprendre a viure en una àrea sense ultratjar els seus sistemes naturals. Recrea un ampli sentit compartit d'identitat regional per cuidar l'entorn natural, la història, les aspiracions comunitàries, l'aprofitament de les fonts d'energia renovables, etc. Un element singular del bioregionalisme és el seu component llibertari, anarquista, en el sentit de descentralització política, autodeterminació i autogestió, equitat social i autososteniment interdependent. L'obra, que potser resumeix millor la filosofia bioregional, és la de Kirkpatrick Sale, *Dwellers in the Land: The Bioregional Vision* (1985). Als EUA s'han celebrat diversos congressos mundials sobre bioregionalisme. A Espanya, el moviment bioregional ha estat divul-

gat per l'entitat ecologista catalana Alternativa Verda de Barcelona inscrita en el registre de partits polítics el 1983.

Els anys setanta van estar marcats arreu del món per la lluita antinuclear. L'accident de la central nuclear de Harrisburg, la intoxicació química de Seveso el 1976 i l'anunci de la construcció dels supergeneradors francesos capaços de cremar el plutoni reprocessat dels residus nuclears, van desfermar una onada de mobilitzacions a pràcticament tot Europa. A l'Estat espanyol cal destacar la tasca de l'Associació Espanyola per a l'Ordenació del Territori i el Medi ambient (AEORMA), fundada el 1970. Aquesta entitat col·labora activament durant els anys 1974-1975 en el desgast del règim dictatorial de Franco amb la bandera antinuclear. Per tensions internes, es va dissoldre el 1975, però la seva tasca fou continuada per AEPDEN (Associació d'Estudis i Protecció de la Natura). Aquesta entitat, creada el 1976, desenvolupà una àmplia tasca durant la transició democràtica i va ser clau en tots els intents de coordinació del moviment ecologista. L'heterogeneïtat en els interessos (antinuclears, naturalistes, ecologistes, feministes, radicals, nacionalistes, etc.) dels participants a les assemblees per constituir una Federació del Moviment Ecologista va impedir que es vertebrés l'associacionisme ecologista espanyol. No obstant això, es van crear nombrosos grups d'àmbit regional amb forta implantació en la seva àrea d'actuació en diverses comunitats autònomes. A Catalunya, serà clau per al desenvolupament de la consciència ecològica el moviment antinuclear iniciat amb la construcció de la central nuclear de Vandellós, l'obertura de l'abocador del Garraf el 1974 (clausurat definitivament el 2006), i la Campanya per a la Salvaguarda de la Natura promoguda pel Congrés de Cultura Catalana (1976), que culminarà amb la publicació de l'obra *Natura ús o abús*, coordinada pel biòleg Dr. Ramon Folch. Aquesta conjuntura farà néixer un bon nombre d'entitats conservacionistes com ara la Lliga per la Defensa de la Natura al desembre del 1976. L'any 1977 es va fundar el Col·lectiu de Periodistes Ecologistes que, en ocasió del Dia Mundial del Medi Ambient, va iniciar la publicació de la revista *Userda*, el primer número de la qual duia per títol Partits contaminats. Aquesta

revista es publicà fins al 1981 i, sens dubte, constitueix un exemple de periodisme ecologista de combat. La campanya del vaixell insígnia de Greenpeace a partir de 1978 contra la indústria balenera gallega obre un nou focus d'atenció en favor de la defensa del medi ambient.

• Els vuitanta: la consolidació

Aquesta dècada està marcada per tres línies evolutives. En primer lloc, per l'aparició del moviment polític ecologista. En segon lloc, per la consolidació de les grans organitzacions internacionals i finalment per la incorporació de les noves tecnologies en l'àmbit ecològic que permetrà generar un gran volum d'informació ambiental. A Espanya, aquesta dècada està marcada per la insensibilitat durant el llarg període de Govern socialista i la incorporació a la Unió Europea. Una dècada que, en la seva vessant positiva, permet la normalització política i social del nostre país. Tanmateix, només dues revistes especialitzades defensen l'ecologia i el seu associacionisme, *Integral* (des del 1978) dedicada a l'ecologia i la vida sana, i *Quercus* (des del 1982), sobre natura i medi ambient. Aquestes dues revistes continuen actives en l'actualitat. Per connectar els professionals de tecnologies ambientals el 1987 es creà *Retema*.

La creació del partit ecologista alemany "Die Grünen" (Els Verds) al gener de 1980 a Karlsruhe marcarà tota aquesta etapa. A Itàlia, al novembre de 1982, es crea el Partit Ecologista i a França, Els Verds —Confederació Ecologista Francesa— es funda el 1983. Els ecologistes obtenen diputats en els parlaments regionals i federals, així com regidors en molts municipis. Sens dubte, la irrupció de l'ecologisme en el món de la política és un clar reconeixement de la necessitat que el medi ambient sigui un eix transversal de l'acció dels governs. Però, a partir de 1987, els ecologistes alemanys comencen a dividir-se entre els anomenats fonamentalistes (mantenir els objectius costi el que costi) i els realistes (que opten per acords de col·laboració en temes puntuals). Aquestes discrepàncies es traduiran en una pèrdua de credibilitat per part de l'electorat fins a perdre la representació parlamentària.

A Espanya, els primers intents per consensuar una organització política verda de caràcter confederal s'inicien al juny de 1984 a la Universitat de Màlaga. Aviat, però, les diferències ideològiques en el tema autonòmic faran fracassar una veritable confederació. Apareixen els partits ecologistes independents a les comunitats autònomes. A més, emergeixen impostors com ara el Partit Ecologista Espanyol, el Vèrtex Espanyol de la Reivindicació de la Defensa Ecològica (VERDA) o Els Verds Ecologistes, una branca de la secta destructiva "La Comunidad". Tots ells no faran sinó crear una gran confusió entre l'electorat espanyol.

El 1980 l'aparició de l'Estratègia Mundial per a la Conservació també marca d'alguna manera un punt d'inflexió en les ideologies de les entitats ecologistes. El 1984 es funda el Worldwatch Institute a Washington (EUA), que dirigirà el professor Lester Brown, i que publica anualment un informe sobre els problemes ecològics del planeta sota el títol de *La situació del món*. S'edita anualment en prop de trenta llengües modernes. Als Estats Units, la dècada dels vuitanta permet la professionalització de la major part de les organitzacions, que sabran modernitzar el seu discurs i els seus procediments. Des del 1979, Greenpeace Internacional s'organitza com una empresa moderna amb més de trenta oficines nacionals. A Espanya, s'implanta una oficina nacional al maig de 1984, encara que els vaixells d'aquesta organització ja protestaven a les costes gallegues contra la indústria balenera des del 1978. Sens dubte, amb els seus més de 70.000 socis, Greenpeace Espanya és l'entitat ecologista amb un major nombre de simpatitzants. En canvi, l'Associació Ecologista de Defensa de la Natura (AEDENAT), malgrat comptar amb un nombre limitat de socis, es pot considerar un dels grups més activistes, encara que el seu radi d'influència es limita bàsicament al centre de l'Estat espanyol. Per la seva banda, la Federació d'Amics de la Terra, creada el 1979, ha estat marcada des dels seus inicis per les polèmiques; la seva actuació se centra bàsicament al voltant de la seva seu central a Madrid.

Els avanços de les telecomunicacions i els ordinadors per a l'ús de bases de dades permeten l'aparició de centres d'estudi ambientals com el World Resources Institute, creat el 1982 per la Fundació MacArthur per ajudar els governs i el sector privat a resoldre problemes ecològics globals.

Però també és en aquesta dècada que les grans multinacionals i els governs reaccionen amb duresa contra les manifestacions ecologistes. Sens dubte, una data clau és el 10 de juliol de 1985. Els serveis secrets gals enfonsen el Rainbow Warrior, el vaixell insígnia de Greenpeace al port d'Auckland (Nova Zelanda).

Al nostre país es van fundar entre el 1980 i el 1990 més de 300 grups ecologistes. La majoria són grups locals o comarcals preocupats per la conservació d'alguna zona natural d'interès ecològic. Uns altres seran més actius en temes de sensibilització ambiental sobre els residus, l'ús de la bicicleta, les energies renovables, o l'impacte de les infraestructures viàries. A finals de 1986, la CODA (Coordinadora de Defensa de les Aus) traspasa la seva activitat ornitològica a la Societat Espanyola d'Ornitologia i es forma una junta directiva amb membres del Grup Ecologista de l'Escola d'Enginyers Agrònoms, que facilitarà la incorporació de grups relacionats amb la lluita contra la contaminació, antinuclears, etc. El resultat d'aquest procés de renovació culminarà amb la seva refundació el 1990 com a Coordinadora d'Organitzacions de Defensa Ambiental (CODA). Els seus més de 160 grups la converteix en l'estructura ecologista més àmpliament distribuïda al territori espanyol. Funciona amb Comissions de Treball (coordinació internacional, legislació ambiental, espais naturals, espècies, contaminació i residus i energia) que fixen campanyes anuals. En aquesta última etapa, el relleu el pren la federació refundada d'Ecologistas en Acción amb 300 grups arreu de l'Estat espanyol i impulsora la revista bimensual de denúncia ecologista, primerament amb la capçalera *Gaia* i actualment anomenada *El ecologista* que l'any 2006 va arribar al número 50.

A la tercera assemblea ecologista (7-8 d'octubre del 1978), reunida a Ca l'Estany (Gallecs), es van debatre, per primera vegada

a Catalunya, diverses propostes d'estructuració de l'ecologisme com a opció diferenciada dels partits polítics, sense que s'arribés a cap acord i únicament amb l'acceptació de la necessitat de coordinació. Al mes d'octubre de 1982 la Generalitat de Catalunya legalitza el MEC —Moviment Ecologista Català— com a entitat cívica, el qual comença a organitzar trobades obertes a persones i col·lectius. A la tardor de 1983 dues assemblees del MEC acorden convertir-se en organització política, adoptant el nom d'Alternativa Verda (Moviment Ecologista de Catalunya). Així va néixer AV(MEC), el primer partit verd català, el qual any i mig més tard també inscriu Alternativa Verda com a associació cívica. Per primera vegada en la història de Catalunya, AV(MEC) va presentar candidatures verdes a les eleccions generals del 22 de juny del 1986 sota el lema “Fem Créixer Els Verds”.

Finalment, no hem d'oblidar que les primeres lleis ambientalistes es desenvolupen a l'Espanya de les autonomies durant aquesta dècada, en bona part influenciades per la legislació europea a la qual ens obliguem en assumir la incorporació a la Unió Europea el 1985. Malauradament, al nostre país encara no s'aconsegueix crear un ministeri específic de medi ambient.

• Els noranta: preparant el tercer mil·lenni

El procés que ha de culminar amb la Cimera de la Terra de Rio de Janeiro el 1992 provoca una efervescència inusitada entre les associacions i els governs. A més, Al Gore, un polític amb ascendent ecologista i autor del llibre *La Terra en joc*, és nomenat vicepresident dels Estats Units (1992).

Aquesta dècada es caracteritza també per l'entrada del medi ambient en el mercat del consum. Les iniciatives empresarials i comercials basades en el medi ambient es multipliquen de forma gairebé exponencial. A Espanya, apareixen revistes sobre tecnologia del medi ambient: *Tecnoambiente* (1990), *Residuos* (1991), magazines generals sobre ecologia: *Ecología y sociedad* (1992), *Ecosistemas* (1992), *Cuadernos de Ecología* (1993), revistes especialitzades: *Revista de Derecho Ambiental* (1994),

GAIA: ecología y equidad para un mundo sostenible (1992), Mercado Ambiental (1992). La majoria d'elles han desaparegut a hores d'ara.

En l'àmbit polític, el 1993, Alternativa Verda (MEC) es va dissoldre com a organització política en refundar-se el projecte verd a Catalunya i néixer Els Verds (Confederació Ecologista de Catalunya). Aquest partit, en coalició amb Iniciativa per Catalunya, obtindrà el 1995 un regidor a l'ajuntament de Barcelona que crearà la regidoria de Sostenibilitat i que impulsarà un nou estil de política ambiental des de l'àmbit municipal com ara l'ordenança solar, l'estalvi energètic en la il·luminació nadalenca dels carrers, etc. Paral·lelament, Iniciativa per Catalunya, en la seva 5a Assemblea, el 1998, adopta postulats de l'ecologisme polític i ho reflecteix amb el nou nom del partit: Iniciativa per Catalunya-Verds. Al juliol del 1999, a la vista de la greu crisi d'identitat de l'ecologisme polític català que queda al marge del procés d'IC-V, es decideix tornar a fer néixer Alternativa Verda com a organització política, ara amb el nom d'Els Verds – Alternativa Verda.

En l'àmbit empresarial cal destacar l'aparició del que podem anomenar consum ecològic. Es creen botigues i supermercats de productes ecològics, restaurants vegetarians i biològics, etc., en definitiva, iniciatives de mercat especialitzades en la venda de productes i serveis que s'etiqueten com a respectuosos amb la natura. Tant la Unió Europea com les autonomies també desenvolupen les ecoetiquetes. Les entitats privades també s'uneixen a aquest procés de certificació o acreditació. El 1996 es crea el segell FSC promogut a nivell internacional pel Consell Mundial dels Boscos (Forest Stewardship Council) amb l'objectiu d'impulsar productes forestals respectuosos amb la biodiversitat i la cultura indígena lligada als boscos (el 2006, la Fundació Terra crearà el primer Grup Cadena de Custòdia FSC per a l'ús de paper certificat per part de les associacions cívi-ques en les publicacions -www.ecoterra.es). Actualment, el certificat FSC es troba en 82 països i és una garantia de conservació per a més de 80 milions d'hectàrees arreu del planeta. Als

Estats Units, el consum de productes reciclats i respectuosos amb l'entorn (environmental friendly) ja formen part de la realitat quotidiana. A Europa i a casa nostra l'agricultura ecològica i els productes reciclats també guanyen adeptes.

Un altre fenomen que caracteritza aquesta dècada està vinculat amb la propagació de l'ús de la xarxa telemàtica Internet com a vehicle de comunicació. La major part de les entitats ecologistes dissenyen bases de dades accessibles amb el protocol world wide web (web). Per primera vegada en la història de la humanitat es disposa d'una xarxa global de treball a la qual estan ja interconnectats més de deu milions d'usuaris. Sobre medi ambient ja hi ha desenes de milers de referències. A Espanya, el 1995 es crea la Xarxa Telemàtica Ambiental Quercus, que pretén donar servei a les persones i col·lectius d'estudi i defensa de la natura ibèrica (avui inoperativa). L'any 2002 neix el portal de l'ecologia pràctica terra.org impulsat per la Fundació Terra i que constitueix un referent per impulsar la sostenibilitat en l'àmbit personal.

La història es converteix en present i, per tant, en alguna cosa imprevisible. No obstant això, els problemes ambientals segueixen al carrer: l'esgotament dels recursos pesquers, l'augment d'escombraries, la contaminació atmosfèrica, els abocaments als rius i al mar, la disminució de la capa d'ozó. Els esforços governamentals segueixen sent tímids. Tot apunta a que l'única sortida és canviar el paradigma moral de la nostra civilització i, lògicament, això no és gens fàcil. Localment i personalment podem actuar de forma positiva per contribuir a aquest canvi necessari. Però, els nostres sistemes culturals de referència estan cada vegada més ofegats per les inèrcies, el poder dels mitjans de comunicació i el consumisme exacerbats. Sigui quin sigui el futur, esperem que Hegel tingués raó quan va afirmar que "les coses assenyades són les úniques que sobreviuen", i és que la conservació del nostre entorn és l'única cosa important per a la nostra supervivència com a espècie. Aquest és el repte que ens planteja la història des de fa més de 30 anys.

3. Els eines: la sostenibilitat i l'educació ambiental

La urgència per posar remei a la deterioració progressiva de la Terra exigeix que es prenguin mesures que permetin conservar degudament els recursos naturals i explotar-los amb saviesa. Però abans de res cal crear les condicions culturals, perquè s'assumeixi el necessari canvi cap a una nova moral socioecològica.

Ara com ara, tots els programes i estratègies per conservar la biosfera es basen en dos invents o conceptes màgics que cal conèixer a fons a fi de poder opinar amb coneixement de causa: la sostenibilitat i l'educació ambiental.

Aquest apartat vol aportar llums recurrent a l'anàlisi històrica de l'evolució d'aquests dos conceptes i recopilant tots els significats o èmfasis de cadascun d'ells. Alguns científics opinen que l'únic element en joc és la nostra pròpia civilització. El nostre planeta pot sofrir; però, la seva permanència còsmica supera la nostra efímera i terrenal existència com animals racionals.

3.1. Un estrany entre nosaltres: la sostenibilitat

Ja hem intentat explicar que en la història de la conservació del medi podríem considerar tres etapes. Fem un petits repàs. Ja vam comentar que, tot i que és molt difícil precisar quan comença o acaba un moviment social, hem volgut sistematitzar-ho sobre la base d'unes dates rellevants, sense obviar que són fites en una nebulosa iniciada molt abans. La primera està marcada per la creació del primer parc nacional del món l'any 1872 a Yellowstone; la segona tindria com a punt àlgid la celebració el 1972 de la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Humà. De la Conferència neix el Programa de les Nacions Unides sobre Medi Ambient (PNUMA), que també serà clau en l'evolució futura. Els seus objectius són clars: donar assistència tècnica als governs per adoptar mesures relatives al medi ambient, coordinar organitzacions i donar suport a l'educació ambiental. El 1975 la UNESCO organitza a Belgrad el Seminari Internacional d'Educació Ambiental. El resultat d'aquesta trobada va ser l'anomenada Carta de Belgrad, on es fixen els primers matisos que cal donar a aquest concepte com a peça clau per contribuir a la solució de problemes ambientals. Aquesta segona etapa tindrà el seu punt d'inflexió a partir de la dècada dels vuitanta.

La tercera etapa s'inicia amb la Cimera de la Terra celebrada a Rio de Janeiro el 1992. Aquesta es caracteritza per una explicació de l'aplicació del desenvolupament sostenible i un reconeixement a la necessitat de canviar el model d'estil de vida occidental, basat en el consum i el malbaratament. Dins d'aquest període contemporani apareixen noves idees que concreten encara més com assumir aquest canvi social ineludible. Una de les últimes és l'anomenada "revolució de l'eficiència", que rep el suport del club de Roma en l'informe *Factor quatre: doble benestar, meitat de consum de naturalesa* i encarregat als nord-americans Amory B. Lovins i L. Hunter Lovins del Rocky Mountain Institute de Colorado i a l'alemany Ernst O. von

Weizsäcker del Wuppertal Institut del Clima, el Medi Ambient i l'Energia. Posteriorment, el 1995, Mathis Wackernagel i William Rees desenvolupen el concepte i la metodologia per al càlcul d'un indicador que anomenaran Footprint o petjada ecològica. La petjada ecològica és una superfície que s'expressa habitualment en hectàrees i que correspon al territori consumit per mantenir una població, regió, país o persona. L'èxit d'aquest indicador és que és molt gràfic i entenedor, i que ens permet comptabilitzar en superfície de territori consumit els recursos que necessitem, sigui l'espai físic o els aliments i béns que consumim. Les dades del 2004 afirmen que la humanitat s'excedeix en el seu ús dels recursos de la Terra en un 20% i que aquesta apropiació de recursos és ben desigual. La petjada ecològica catalana és de prop de 4 ha per persona i any. Per no sobrepassar la biocapacitat de la Terra amb l'actual nivell de població, no hauria de superar 1,88 ha/persona/any, però autors com Jim Merkel, en la seva obra *Simplicidad radical* (Fundació Terra, 2005) asseguren que el mínim per a una vida digna hauria de ser 2,4 ha/persona/any. Això implica actualment reduir l'actual població mundial.

En la Cimera Mundial per al Desenvolupament Sostenible de Johannesburg el 2002, en el seu Pla executiu apuntava que "són indispensables uns canvis fonamentals en els sistemes en què les societats produeixen i consumeixen si es vol abastar un desenvolupament sostenible del món". A Johannesburg ja es va reconèixer també que una part important de la responsabilitat de situar la nostra societat de consum en equilibri amb el planeta recau en els països més rics, i no només perquè són els responsables de la major part del consum, sinó perquè poden ajudar els països en via de desenvolupament a "saltar" algunes de les opcions insostenibles que estan exportant avui els països industrialitzats. Al cap i a la fi el consum implica tant els productors com els consumidors. Cada vegada hi ha més convenciment de la necessitat d'adoptar un estil de vida més auster com a eix bàsic. En el seu prestigiós informe el Worldwatch Institute publicà el 2004 un monogràfic titulat *La societat de consum* en

el qual conclou que en el futur “tothom haurà de ser expert en l’art de fer front a una pregunta clau: quant és suficient?” i potser haurem de donar la raó al filòsof xinès Lao Txe “Ser ric és saber quan en tens prou”. Però per assolir una societat sostenible hem de tenir una raó poderosa que lligui la supervivència de les futures generacions amb la conservació del nostre entorn i per això, tal com apuntava el biòleg Jay Gould, “hem d’establir un vincle emocional i espiritual amb la natura, ja que, si no, no lluitarem mai per salvar allò que no estimem”. La sostenibilitat assoleix en aquest tercer mil·lenni un nou significat com a sinònim de simplicitat vital. És en aquesta línia que altres autors defensen el concepte de decreixement formulat per l’economista Nicholas Georgescu-Roegen.

3.1.1 Aproximació al concepte de desenvolupament sostenible o sostenibilitat

Observareu que entendre el significat i l’abast d’aquest concepte no és gens fàcil a la vista de les definicions històriques que s’aportaran. No obstant això, potser sigui interessant sistematitzar-les perquè la seva evolució està relacionada amb els signes creixents de la crisi ambiental que plana sobre la nostra societat postindustrial.

Malgrat els advertiments dels anys setanta sobre la degradació ambiental, no és fins a finals d’aquesta dècada que es comença a valorar la necessitat d’actuar de forma planificada. En la primera Estratègia Mundial per a la Conservació de la Naturalesa (Gland, 1980) s’utilitza per primera vegada el terme desenvolupament sostenible encara que de forma imprecisa. L’Estratègia Mundial per a la Conservació s’elabora com un document que sintetitza el pensament ecologista nascut a finals dels seixanta, després de deu anys d’experiència, tant des dels Governos (en uns pocs països) com des dels grups ecologistes cívics. Aquest document, consensuat entre centenars d’experts, traduïa en un Pla d’Acció tres objectius bàsics: 1) mantenir els processos eco-

lògics essencials i els sistemes vitals, 2) preservar la diversitat genètica i 3) assegurar l'aprofitament sostenible de les espècies i els ecosistemes. Era la resposta dels experts mediambientals davant l'obvietat de la degradació ecològica galopant que afectava tot el planeta. Malauradament, aquest document només va ser implementat per uns pocs països i sense una transcendència palpable.

Per al Worldwatch Institute (Washington) en el seu informe *La situació del món 1984*, una societat sostenible és aquella que: "reduïx l'ús dels combustibles fòssils, utilitza les fonts renovables d'energia, recicla els materials, estabilitza la població i restaura els sistemes biològics que són la base per al sosteniment de la vida en el planeta". Sens dubte, aquesta definició contrasta respecte a unes altres per assenyalar accions concretes que afavoreixen la sostenibilitat.

La Comissió Bruntland, que va elaborar l'informe *El nostre Futur Comú* (Washington, 1987), ho defineix de manera molt senzilla: "aquella forma de desenvolupament que cobreix les necessitats de la generació present sense comprometre la capacitat que les generacions futures puguin cobrir les seves".

Les tres autoritats britàniques expertes en economia i medi ambient, D. Pearce, A. Markandya i I.B. Barbier en el seu llibre *Blueprint for a Green Economy* (London, 1989) responen que "perquè puguin donar-se condicions favorables al medi ambient: ha d'existir una constància de l'estoc de recursos, evitar qualsevol dany significatiu als sistemes naturals i garantir l'estabilitat social". En canvi, en la seva obra *Natural Environments and the social rate of discount* (1988) ho defineixen en termes d'economia i ho sintetitzen dient "que l'ús dels recursos per a avui no ha de reduir els ingressos reals per a demà".

En l'estratègia mundial per al futur de la vida "Cuidar la Terra" (Gland, 1991), el desenvolupament sostenible és "aquell que millora la qualitat de vida humana sense danyar la capacitat de càrrega dels ecosistemes que donen suport a la vida".

En el Programa de la Comunitat Europea sobre política i acció en relació amb el medi ambient i el desenvolupament sostenible (Estrasburg, 1992), el concepte de sostenibilitat s'utilitza com "una estratègia que té com a objectiu un desenvolupament econòmic i social que no es faci en detriment del medi ambient ni dels recursos naturals dels quals depenen les activitats humanes i el desenvolupament; (...) es tracta de preservar l'equilibri general i el valor de les reserves de capital natural, redefinir els criteris d'avaluació de costos i beneficis a curt, mitjà i llarg termini amb l'objectiu de reflectir els efectes socioeconòmics reals del consum i de la conservació d'aquest capital, i de distribuir i usar equitativament els recursos entre els estats i les regions del conjunt del planeta".

Per a Donella H. Meadows i l'equip redactor de l'informe *Més enllà dels límits del creixement* (Londres, 1992), una societat sostenible és "aquella que compleix tres condicions: els ritmes d'ús dels recursos naturals no excedeixen els seus ritmes de regeneració, els ritmes d'utilització dels recursos no renovables no excedeixen el ritme en el qual es desenvolupen recursos renovables substitutius i que els ritmes d'emissió de pol·lució no excedeixen la capacitat d'assimilació del medi ambient per eliminar-los".

El Programa d'Acció de la Cimera de la Terra (Rio de Janeiro, 1992), conegut com Agenda 21, es fixa bàsicament en els mecanismes per implementar el desenvolupament sostenible i adverteix que: "exigeix el compromís amb una gestió i unes polítiques econòmiques racionals, una administració pública eficaç i previsible, la integració de les qüestions ambientals en el procés d'adopció de decisions i l'avanç cap a un govern democràtic segons les condicions concretes de cada país, que permetin una plena participació de totes les parts interessades. Aquests atributs són essencials per al compliment de les orientacions i els objectius de política que figuren més endavant".

Amb raó alguns ecologistes critiquen que aquest concepte, en el seu objectiu final, no pretén frenar la demanda creixent (l'origen del problema) sinó més aviat gestionar amb millors criteris

el patrimoni disponible. També se subratlla que és subjacent a la perspectiva que totes les cultures del món han de convergir cap un únic model cultural. Curiosament, la manera en què una cultura concep el món determina també com el tracta, i precisament és gràcies a la diversitat cultural que el nostre planeta ha conservat fins a avui bona part de la seva biodiversitat. De fet, en la mesura que s'imposa un mateix model d'estil de vida, és quan la degradació ambiental esdevé galopant. Si els indis amazònics descrivissin el seu món en termes de recursos i desenvolupament, avui no hi hauria problema amazònic, perquè ja no quedaria selva tropical. Per aquest motiu s'adverteix sobre com es difonen les estratègies de sostenibilitat perquè amb elles no s'erosioni irreversiblement la diversitat cultural del nostre planeta.

Encara quan alguns col·lectius ecologistes més radicals posin en quarantena el desenvolupament sostenible, la veritat és que la idea de fons del concepte és que la Terra "no és el feu de cap generació, ja que només som arrendataris temporals". En principi, sota aquesta filosofia, el concepte és correctíssim. Alguns economistes defensen la idea que cada generació hauria d'assumir el cost ecològic del seu propi progrés. Fins ara totes les generacions han usat i abusat sense cap pagament. La factura de la degradació ambiental pot ser només el començament. Els pessimistes opinen que cada generació ha de sofrir la seva penalitat. La veritat és que algú ha d'agafar el bou per les banyes i posar les bases per a un canvi profund. Ara el premi és simplement sobreviure. Si perdem la partida, potser serà la fi de la nostra civilització.

Sembla que, ara com ara, la definició de sostenibilitat més popularitzada és l'adoptada per la Guidepost for a sustainable future. La seva novetat és que ho defineix en positiu i en negatiu. Potser per això també sigui la més comprensible.

"Una activitat és sostenible quan:

- usa materials en forma de cicles tancats,
- usa fonts d'energia netes i renovables,

- prové del potencial humà, per exemple, la comunicació, la creativitat, la coordinació, l'amor i el desenvolupament espiritual i intel·lectual.

Una activitat no és sostenible quan:

- requereix entrades contínues de recursos no renovables,
- consumeix recursos renovables de forma més ràpida que el seu ritme de renovació i causa una degradació acumulativa de l'entorn,
- requereix recursos en quantitats que mai no podran estar disponibles per a tot el món, comportant l'extinció de formes de vida".

Totes aquestes definicions tenen una cosa en comú: la necessitat d'adoptar un nou estil de vida basat en la responsabilitat amb l'entorn. Hem d'admetre que és un concepte encara per acabar, encara que es percep clarament que és una realitat amb implicacions econòmiques i socials. Tal com està estructurat el món actual, parlar de sostenibilitat és incompatible amb el sistema social vigent. Potser per això els debats en relació amb aquest tema tenen una forta càrrega teòrica i les experiències comunitàries sota aquest epígraf són molt tímides. Però així estan les coses.

Estem assistint al debat sobre un canvi de paradigma i hi ha inèrcies molt fortes que, lògicament, ho intenten eludir. Els joves hem de viure aquesta història en directe, perquè gairebé segur que serà la praxi en aquest nou mil·lenni. Intentant ser el més realistes possibles, ara com ara, la suposició de sostenibilitat més pragmàtica ens arriba de la mà del visionari Club de Roma responsable d'encarregar l'informe *Factor quatre: doble benestar, meitat de consum de natura* (1995). La tesi bàsica dels seus autors és que disposem de la capacitat tecnològica del moment per augmentar la capacitat de reduir el consum al mateix temps que es guanya en benestar. No són els únics que han obert vies més pragmàtiques.

Els autors de *Cradle to Cradle* van més enllà i plantegen la necessitat de superar l'ecoeficiència per aplanar el camí a

l'ecoefectivitat tal com ho argumenten de forma contundent. L'ecoeficiència significa —fer més amb menys—, un precepte que en termes ecològics no és gens aconsellable, ja que encara que és un concepte aparentment admirable, fins i tot noble, no és una estratègia d'èxit a llarg termini, perquè no va prou a les arrels. Ser eficients des de dins del mateix sistema tan sols alenteix el problema encara que es posin prescripcions morals i mesures coercitives. Amb l'actual concepte d'ecoeficiència no es pot salvar el medi ambient ja que es vol donar suport al fet que la indústria acabi amb tot, de forma callada, persistent i completament. Atès el seu interès transcrivim una part de la seva argumentació.

“En nom de l'ecoeficiència s'ha proposat limitar la quantitat d'emissions perilloses, produïda per la indústria. Però, al ritme actual pot ser que no sigui suficient per evitar les desastroses conseqüències per als ecosistemes. Reutilitzar residus per part d'algunes indústries és encomiable, però no evita la toxicitat d'aquests quan són manipulats. En molts casos, aquesta “reutilització” tan sols serveix per traslladar el problema d'un lloc a un altre.

Hem d'admetre que el nostre món sobreviu amb dissenys que són destructius i poc intel·ligents. Podem promoure normes, però en realitat com ho demostra la “compravenda d'emissions” proposada pel mateix Protocol de Kioto tan sols legalitzem llicències per fer mal. Aquest permís pot autoritzar que una paperera al sud-est asiàtic aboqui productes clorats a les aigües i provocar malalties a la població local, destruir els ecosistemes i estar dins de la legalitat.

Evidentment l'ecoeficiència permet, aplicada a un habitatge, estalviar energia gràcies a l'aïllament de parets i finestres, cosa que redueix la càrrega sobre els sistemes d'aire condicionat per refrigerar l'edifici, i per tant disminuir la quantitat d'energia utilitzada provinent de combustibles fòssils. Però no parteix de la idea clau que està en el disseny mateix de l'habitatge.

La diferència entre un edifici ecoeficient i l'ecoefectivitat, és la que hi ha entre un habitatge il·luminat amb bombetes fluorescents compactes de baix consum (perquè té finestres petites, està mal orientada, etc.) o la que ha estat dissenyada perquè sigui assolellada, plena de llum natural i aire fresc, en definitiva agradable per viure. L'ecoeficiència no qüestiona les pràctiques i mètodes bàsics que fins ara han contribuït a degradar el planeta encara que gràcies a aquesta ho fem més a poc a poc. En canvi, l'ecoefectivitat propugnada per William McDonough i Michael Braungart significa treballar sobre les coses correctes, sobre els productes, els serveis i els sistemes correctes en lloc de fer que les coses incorrectes siguin menys dolentes. Una vegada que s'estan fent les coses correctament, llavors si que té sentit fer-les "bé" amb l'ajuda de l'eficiència, entre altres eines.

L'ecoefectivitat és un nou paradigma per al disseny del nostre món. Un disseny que abasta des de la visió de l'objectiu inicial fins al producte o sistema que el compon fins a considerar la totalitat. En realitat la perspectiva ecoefectiva és una innovació tan extremada que provoca alguna cosa completament diferent a allò que ja és conegut. No proposa solucions necessàriament radicals, sinó un canvi de perspectiva. Una nova perspectiva que ha de seguir i conservar els cicles de la natura i que s'ha de veure no tant com una disciplina sinó com una declaració de compromís."

El decreixement és una de les darreres tendències ideològiques dins l'ecologisme i és encara un moviment emergent. L'any 1971 l'economista nord-americà d'origen romanès, Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994) publicà una investigació *The entropy law and the economic process* que relacionava la física, l'economia i l'ecologia, i mostrava la contradicció de la teoria econòmica del creixement alhora que argumentava la necessitat del decreixement en un món finit com és el cas del nostre planeta. Aquest economista, que es considera el pare de l'ano-

menada bioeconomia, ha estat oblidat per la ciència econòmica actual. Tanmateix, les seves obres aporten les claus d'aquesta intuïció sobre la necessitat d'afrontar no pas el creixement, sinó el decreixement. En el seu pensament hi trobem arrels de John Stuart Mill i del seu mestre, Joseph A. Shumpeter (1883-1950) que ja argumentava l'anomenada "destrucció creativa". Avui l'Institut d'Études Économiques et Sociaux pour la Décroissance Soutenable recull l'herència ideològica de Nicholas Georgescu-Roegen i aprofundeix en el decreixement com una filosofia vital de nou encuny. El decreixement no és una teoria econòmica, sinó una conseqüència inevitable de les lleis de l'entropia aplicades a la nostra realitat vital. Vivim en un planeta finit i amb una determinada capacitat per assimilar els processos vitals de les espècies que hostatja. La civilització humana ho ha posat en escac en augmentar la població de 600 milions a més de 6.000 milions juntament amb munts de residus no biodegradables que s'acumulen des de la industrialització. Els promotors d'aquest moviment argumenten que el decreixement més que un concepte és un eslògan polític amb implicacions teòriques. Argumenten que cal trencar amb l'addicció del creixement pel creixement que només fa engrossir les arquees d'uns poc, mentre es dilapida el futur del planeta per a una civilització humana digna. Alguns precisen que caldria parlar d'un "acreixement" de la mateixa forma que es planteja el terme de l'"ateisme", perquè en realitat el decreixement inspira a abandonar la fe en l'economia del creixement, del progrés i del desenvolupament encara que s'adjectivi com a sostenible.

Entre les mesures pràctiques que promou el moviment del decreixement cal esmentar: 1. Tornar a la producció material dels anys seixanta-setanta amb una petjada ecològica igual o inferior a un planeta; 2. Internalitzar els costos del transport i evitar els quilomètrics viatges de totes les mercaderies; 3. Relocalitzar les activitats i que la producció se situï prop del consumidor; 4. Adoptar el programa de l'agricultura propera a la població com propugna la confederació camperola de José Bové; 5. Impulsar la producció de béns relacionals que fomen-

tin la democràcia ecològica; 6. Adoptar l'escenari del negawatt i del Factor 4 per reduir el malbaratament energètic; 7. Penalitzar contundentment la despesa publicitària; 8. Decretar una moratòria sobre la innovació tecnològica que ens permeti fer un balanç seriós i reorientar la investigació científica i tècnica en funció de les noves aspiracions; 9. Adoptar un estil de vida més frugal que redueixi la nostra addicció al consum.

El moviment social del decreixement adverteix i demostra que el terme desenvolupament sostenible s'ha convertit en un concepte pernicios, ja que ens impedeix, com si d'un miratge es tractés, reconèixer que ens estem introduint en el desert estèril que resta després de les nostres píflies tant al Nord com al Sud. El moviment del decreixement, encara que va més enllà, comparteix l'esperit del moviment de la simplicitat voluntària.

3.2 L'educació ambiental: la revolució de l'acció al cau

Per a la majoria dels mortals, aquesta vida no és més que caminar en el camí que ens dibuixen. Així, sense adonar-nos, contribuïm a un determinat estil de vida. Cultura, educació, moral, ètica són conceptes que apliquem desconecient com actuen a través nostre. Però, encara sent inconscients, la suma de comportaments de cada persona conforma l'esperit d'un poble. I la suma del dels pobles, una civilització.

Ara percebem que l'esperit de la nostra civilització amenaça la intimitat mateixa de l'entorn biofísic que ens suporta. La nostra manera de vida inconscient també ens ha proporcionat eines tecnològiques per solucionar una part dels problemes ambientals que causen. Malauradament, aquesta tecnologia existent només està disponible per a una minoria. Una realitat contradictòria com aquesta només és subsanable incidint en la moral de les persones. Aquest és l'objectiu que ha de complir l'anomenada educació ambiental.

El planeta avança cap al suïcidi col·lectiu com el pelotó de lemmings quan es dirigeixen al fons del fiord. L'educació ambiental ha de servir per canviar el sentit de la marxa i no simplement retardar-lo. Si parlar de medi ambient passa per construir una societat més justa, solidària i equitativa, això exigeix que l'educació ambiental s'identifiqui amb un model de transformació que afronti amb rigor el canvi dels actuals valors socials. Això requereix una pedagogia específica. Aquestes més de tres dècades d'educació ambiental al planeta han estat com un mal assaig general. El pròxim repte serà saber convertir el concepte de la sostenibilitat o sense eufemismes, el decreixement, en els valors i actituds necessaris per saber actuar d'acord amb els nous pensaments.

3.2.1 Un segle d'història

Si hem de buscar les arrels de l'educació ambiental, hem de remuntar-nos a la segona meitat del segle XIX, un moment de la història d'Espanya marcat per la preocupació social. L'educació es veurà com una arma de lluita per la dignitat humana, la justícia social o la consciència revolucionària. L'onada de renovació pedagògica arrenca amb la fundació per part de Francisco Giner de los Ríos, de la Institución Libre de Enseñanza d'inspiració krausista.

L'impuls definitiu el donarà l'Escola Moderna creada el 1901 per Francesc Ferrer i Guàrdia. L'Escola Moderna es va alimentar de les aportacions d'ideologia llibertàries i científiques de l'època. Va donar molta importància a les ciències naturals i als mètodes d'observació i experimentació aplicats als fenòmens naturals i a la realitat social. La seva pedagogia posava l'accent en la cultura científica com a mitjà d'alliberament social. La transcendència del projecte educatiu de Ferrer i Guàrdia va arribar a tots els racons d'Europa. En qualitat de membre del Comitè de direcció de la "Lliga Internacional per a l'Educació Racional de la Infància", Ferrer i Guàrdia va tenir contactes amb

personatges com Ernest Haeckel, el científic que va encunyar el terme d'ecologia. El seu llegat va ser interromput per la injusta condemna a mort dictada en consell de guerra el 13 d'octubre de 1909. La seva execució va ser repudiada en l'àmbit internacional. Piotr Kropotkin, uns dies després de la seva execució va dir "Ferrer i Guàrdia està mort, però el seu llegat resumeix el seu treball, cal continuar la seva acció, difondre-la, cal lluitar contra tots els fetitxes que sotmeten a la humanitat sota el jou del capitalisme i la superstició". Un altre personatge clau és Odón de Buen Cos (1863-1945) catedràtic d'Història Natural, lliurepensador, i un científic a qui devem la creació de l'Institut Espanyol d'Oceanografia el 1914, que va ser un bressol d'experts en l'estudi del medi ambient en la seva època³. Odón de Buen col·laborà amb Ferrer i Guàrdia i és l'autor dels llibres de l'Escola Moderna dedicats a les ciències naturals.

A Catalunya, i des d'una òptica més burgesa, Rosa Sensat funda l'Escola del Bosc de Montjuïc el 1914. En el plantejament pedagògic de Rosa Sensat l'observació dels éssers vius constitueix un element més per consolidar la sensibilitat i la curiositat dels nens sobre la realitat que els envolta. En aquestes escoles pedagògicament revolucionàries, la investigació i l'estudi de la natura forjarà la generació progressista que arribarà a renom internacional per la seva avançada pedagogia.

El 1918 el mateix any que es declarà el primer parc nacional espanyol —la muntanya de Covadonga— també es crea l'Institut Escola a Madrid, mentre que els moviments excursionistes s'afermaren en una societat molt motivada culturalment. Havien passat 36 anys des de la creació del primer parc nacional del món a Yellowstone (EUA). El període situat entre el 1914 i el 1936, malgrat la inestabilitat política cal considerar-lo com un període intens des del punt de vista pedagògic. Les idees de protecció dels boscos i els arbres, la lluita contra l'erosió i la salvaguarda d'aus tenen bons exemples en tota la Península.

3. Recomenable és la lectura de *Mis Memorias*, autobiografia d'Odón de Buen obra editada per la Institución Fernando el Católico i la Diputación de Zaragoza, el 2003.

Personatges com Ricardo Codorniu Stárico publica la seva obra *Experiències forestals per fer a l'escola*, i a Catalunya destacariem la tasca de Salvador Maluquer Nicolau, Pius Font i Quer, Alexandre Galí o Angeleta Ferrer.

La Guerra Civil va posar fi a tota aquesta esplendor pedagògica i cultural. El primer besllum del ressorgiment educatiu no arribà fins als anys setanta, quan apareixen els Moviments de Renovació Pedagògica que plantegen una nova forma d'entendre l'educació de la societat. D'aquesta època data també l'estrena en televisió del naturalista autodidacta Félix Rodríguez de la Fuente que, encara que hagi estat molt criticat, va tenir l'encert de saber transmetre una inusitada sensibilitat cap a la fauna silvestre de la península Ibèrica. Així, encara que s'obria un nou horitzó per al medi ambient, els anys seixtan i setanta també van causar profundes transformacions de l'entorn natural a causa de la urbanització i la forta industrialització del nostre país.

El primer equipament d'educació ambiental per a l'escola es creà el 1975 a Catalunya sota la forma d'itinerari de la natura, a partir d'un exemple anglès de "nature trail". Dos anys després es crea la primera "escola de natura" al parc natural del Montseny. A poc a poc aniran creant-se nous equipaments per a l'educació fora de l'aula com les Reserves Ecològiques-Educatives, Aules de Natura, Granges-Escola, etc. Assenyalem que és a Catalunya on l'educació ambiental vibra amb més intensitat. Les Primeres Jornades sobre Educació Ambiental, coorganitzades pel Ministeri d'Obres Públiques i la Diputació de Barcelona, se celebren a Sitges l'any 1983. Aquesta trobada donarà l'embranchida definitiva per relançar tot un moviment d'iniciatives pedagògiques centrades en la natura i l'entorn. El 1985 es funda la Societat Catalana d'Educació Ambiental, una associació formada per professionals i persones vinculades a aquesta matèria. En aquell moment, només a Catalunya es comptabilitzaven més de 50 instal·lacions per a activitats d'educació ambiental, centrades especialment en el coneixement de l'entorn.

A mitjans dels anys vuitanta, apareixeran les primeres iniciatives d'educació ambiental no formal promogudes per col·lectius ecologistes i mitjans de comunicació. A través dels canals de televisió i les campanyes de comunicació ambiental, la sensibilització ambiental serà una realitat socialment assumida com a necessària i beneficiosa. El camí apareix cada cop més esbrosat, però seguim estàtics preguntant-nos si és el correcte.

A la fi dels anys noranta i sota l'influx del Programa Agenda 21 sorgit de la Cimera de la Terra (Rio de Janeiro, 1992) apareix la tendència d'adaptar aquest programa a la realitat local i circumstancial d'entitats i escoles. La Fundació Terra edita el 1995 les primeres monografies d'educació ambiental amb la capçalera *Perspectiva Ambiental* i que es distribueix com a suplement de la revista pedagògica *Perspectiva Escolar* de l'Associació Rosa Sensat. Aquestes monografies han tractat al llarg de més de deu anys temes tan radicals com la petjada ecològica, l'energia solar, l'ecoarquitectura, el canvi climàtic o els ecofunerals. Alhora és la primera revista accessible des de la xarxa d'Internet. La xarxa d'Escoles Verdes impulsada pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i la d'Escoles per l'Agenda 21 de l'Ajuntament de Barcelona són potser les dues experiències més rellevants. Amb l'inici del segle XXI la idea que l'educació ambiental per a la sostenibilitat s'ha d'implementar en la vida quotidiana durà a l'adopció de les anomenades Agenda 21 cíviques. Una de les primeres entitats en adoptar-la és Acció Escolta de Catalunya, l'experiència de la qual servirà perquè l'any 2005 el Moviment Laic i Progressista aprovi la seva Agenda 21 +, centrada en el desenvolupament dels valors més que en els comportaments com a estratègia per adoptar un nou estil de vida. Sens dubte, en el panorama de l'educació ambiental l'experiència de l'MLP marca una nova fita en aquesta dilatada història a favor d'una relació més harmònica entre l'ésser humà i el seu entorn. La proposta ideològica de l'Agenda 21 + conceptualitzada per la Fundació Terra demana canviar l'educació dels hàbits per la dels valors. Tota una revolució que impulsa l'anomenada austeritat ambiental.

3.2.2 Per una nova moral socioecològica

Ens trobem davant la necessitat d'una gran revolució humana promoguda a través de l'educació i la cultura. Hem d'intentar crear una nova consciència, una estructura ètica per a la supervivència que reconegui que el tipus de vida actual és insostenible i inviable. Tot això només serà possible si es revisen els interessos de les estructures de poder a tots els nivells. I per això hem de canviar el nostre paradigma d'éssers conquistadors i explotadors de la natura pel de persones administradores i usufructuàries dels recursos de la biosfera. Aquest canvi de paradigma moral exigeix un procés educatiu a nivell escolar i social. L'eina clau que s'ha desenvolupat des de principis de la dècada dels anys setanta és l'educació ambiental. Igual que la sostenibilitat, l'educació ambiental ha evolucionat molt fins a arribar a una posició de maduresa en la qual ha canviat el nom pel de educació per a la sostenibilitat.

L'educació ambiental és el procés que consisteix a reconèixer valors i aclarir conceptes a fi de fomentar les aptituds i actituds necessàries per comprendre i apreciar les interrelacions entre la persona, la seva cultura i el seu medi biofísic. L'educació ambiental entranya també la pràctica en la presa de decisions i en la pròpia elaboració d'un codi de comportaments pel que fa a les qüestions relacionades amb la qualitat del medi ambient. (1970, Comissió d'Educació de la UICN).

L'educació ambiental ha d'assolir que la població mundial tingui consciència del medi ambient i s'hi interessi i pels seus problemes connexos i que compti amb els coneixements, aptituds, actituds, motivació i desig necessaris per treballar individualment i col·lectivament en la recerca de solucions als problemes actuals i per prevenir els que poguessin aparèixer en el futur. (1975, Carta de Belgrad, UNESCO).

L'educació mesològica (de meso = medi, a través del medi) s'entén com el procés de reconeixement dels valors i la classificació dels conceptes gràcies als quals el subjecte adquireix

les capacitats i els comportaments que li permeten conèixer, comprendre i apreciar les relacions d'interdependència entre l'individu, la seva cultura i el seu medi biofísic. (1976, Consell d'Europa).

Un dels principals objectius de l'educació ambiental consisteix a fer que l'ésser humà compregui la natura complexa del medi ambient resultant de la interacció dels seus aspectes biològics, físics, socials i culturals. Per tant, hauria de facilitar a l'individu i a les col·lectivitats els mitjans d'interpretar la interdependència d'aquests diversos elements en l'espai i en el temps, a fi de promoure una utilització més reflexiva i prudent dels recursos de l'univers per a la satisfacció de les necessitats de la humanitat. A més, ha de contribuir a que es percebi clarament la importància del medi ambient en les activitats de desenvolupament econòmic, social i cultural. (1977, UNESCO Conferència de Tbilissi).

L'educació ambiental no s'incorpora als programes educatius com una disciplina separada o un tema d'estudi particular, sinó com una dimensió que ha de ser integrada en aquests programes. L'educació ambiental és el resultat d'una reorientació i articulació de diverses disciplines i diferents experiències educatives (ciències naturals, ciències socials, art i lletres, etc.) que permetin tenir una percepció integrada del medi ambient i emprendre pel que fa a aquell una acció més racional i pròpia per respondre a les necessitats socials. (1977, UNESCO, Conferència de Tbilissi).

L'educació ambiental té com a objectiu ajudar a la gent a estar informada sobre les qüestions ambientals i, sobretot, aconseguir formar persones competents i responsables, desitjoses d'intervenir, de forma individual o col·lectiva, per assolir i/o mantenir un equilibri dinàmic entre qualitat de vida i qualitat del medi ambient. (1985, Hungerford, H. R. i Peyton R.B de la UNESCO).

L'educació ambiental es defineix com un procés permanent en el qual els individus i les comunitats adquireixen consciència

del seu medi i aprenen els coneixements, els valors, les destreses, l'experiència i també la determinació que els capacitarà per actuar, individualment i col·lectivament, en la resolució dels problemes ambientals presents i futurs. (1987, UNESCO, Congrés sobre educació i formació ambientals de Moscou).

Educació per a la Terra és el procés d'ajuda per viure de forma més harmoniosa i agradable amb el món natural, amb l'objectiu de preservar la Terra per a nosaltres i per ella mateixa, amb la intenció d'inculcar a les persones que han estat privades d'una relació sana amb la Terra i enriquir la d'aquelles que ja l'han tingut, per entrenar a les persones que puguin realitzar canvis de conducta en les seves vides i es converteixin en exemple per ajudar les altres. El mètode bàsic de l'aprenentatge és experimentar, interioritzar, assimilar i canviar. (1992, The Institute for Earth Education, Greenville (WV), EUA).

L'Agenda 21 suggereix que l'educació ambiental necessita adquirir un major equilibri entre la necessitat de protegir l'entorn i considerar altres aspectes del desenvolupament humà. Educació per a la sostenibilitat podria ser el terme més apropiat per expressar la necessitat que l'educació inclogui els conceptes de "medi ambient i desenvolupament" i "pau i educació dels drets humans".

L'educació per a la sostenibilitat (o educació per al desenvolupament sostenible) encara no ha estat definida a nivell internacional. S'accepta que hauria de ser aquella educació que propicia canvis i un procés continuat d'aprenentatge per al desenvolupament personal, així com capacitar per a la participació en el desenvolupament de la comunitat i el planeta. Desenvoluparia la inquietud ètica i el respecte per la vida comunitària que empeny les societats i els seus ciutadans a adquirir més llibertat, educació, ocupació i els involucra en la presa de decisions per al futur; promouria una economia i societat basada en l'equitat, l'esforç cooperatiu i l'intercanvi; desenvoluparia un sistema econòmic que prengués com a referència el cost global per al medi ambient de la producció i els processos que usen els recursos naturals. Lògicament, ens conduiria a conservar

els recursos naturals (i la biodiversitat) i limitaria l'impacte ambiental, i pretendria alhora aportar solucions tècniques que permetin incrementar la productivitat i millorar la qualitat de vida. Ha de ser una educació amb valors ètnics per preservar la diversitat cultural.

En termes més resumits, l'educació per a la sostenibilitat ha de pretendre desenvolupar les capacitats i la creativitat humana per participar en les decisions que afecten el nostre futur. Estimular el progrés tècnic que afavoreixi el canvi social i econòmic per millorar la qualitat de vida i aconseguir un creixement econòmic més equitatiu, sense oblidar de mantenir la nostra existència dintre de la capacitat de càrrega que poden suportar els ecosistemes per perpetuar la vida indefinidament.

Les nocions d'educació ambiental o mesològica que s'han formulat al llarg d'un quart de segle han pretès sistematitzar una sèrie d'actuacions per promoure un canvi cultural, un canvi en la moral socioecològica. Alguns vells experts com el nord-americà Steve van Matre opinen que massa sovint s'ha anomenat educació ambiental un conjunt d'activitats en general no connectades ni seqüenciades; que l'educació ambiental s'ha convertit en una meta inassolible mentre la busquem ficats en una selva que ens és aliena. "Posar en un sac un grup d'activitats i anomenar-les programes és com gravar uns quants sons i anomenar-los simfonia".

L'educació ambiental forma part dels temaris de la formació d'educadors en el lleure, d'investigacions sobre percepció a la universitat i emplena buits en cursos o màsters de postgrau. No obstant això, al nostre país generalment s'han dissenyat activitats d'educació ambiental sense reflexionar sobre les actituds i els valors que cal transmetre i quins conceptes.

Viure en harmonia amb el nostre planeta requereix una actitud sense dogmatismes, una gran interdisciplinarietat i, especialment, una aproximació als sentiments que condicionen el nostre comportament i moral. Aquesta és la raó que converteix l'educació per a la sostenibilitat o per a la Terra en l'eina clau

per coresponsabilitzar-nos amb el llegat planetari. Atès que l'educació per a la Terra requereix un canvi d'actitud, els seus missatgers han de ser els primers que donin exemple amb les seves vides. Cal estimular que els futurs ciutadans protegeixin la vida i respectin els processos ecològics essencials, consumeixin béns útils, duradors i finalment reciclables o reutilitzables, siguin lliures i solidaris amb les comunitats menys avançades i s'oposin al benestar que s'obté mitjançant l'explotació de les persones i els recursos naturals dels països econòmicament febles.

El temps lliure serà un ampli espai en la vida del futur pròxim. La tasca de l'educador en el temps lliure ha d'estar enfocada per crear una moral ambiental en els joves. Cal intentar que les activitats que s'emmarquin sota el concepte d'educació ambiental se situïn en l'òptica d'algunes de les aproximacions conceptuals que hem recopilat. Però sobretot cal ser pràctics, no oblidar la nostra vida quotidiana i les seves immenses possibilitats per al canvi socioecològic. Un canvi que ha d'estar marcat indefectiblement per l'austeritat vital. Si no és així, hauréu creat una idea màgica tan eclèctica com la d'imaginar un conill perdut en el seu propi cau.

3.3 L'educació ambiental a l'esplai i a l'agrupament

L'educació és, per definició, una eina institucional per garantir i conservar un sistema social establert. Pretén perpetuar valors consolidats, coneixements i tècniques comprovades. Qualsevol col·lectiu que cregui en la convicció que cal assolir nous valors ètics no trobarà facilitats per part del sistema educatiu institucional. Aquí cal valorar que "les noves veritats no triomfen convenent els vells oponents, sinó fent-les evidents a les noves generacions". Per això, una estratègia educativa en favor de l'entorn requereix no només transmetre gestos que comportin canvis d'hàbits sinó essencialment, un canvi de valors. Nous valors en els quals l'educació en el temps lliure pot contribuir

d'una manera activa. L'actual situació ecològica planetària ens exigeix adoptar nous comportaments que no malmetin el nostre entorn natural, en definitiva, la nostra supervivència. L'educació ambiental ens hi pot ajudar.

Quan vivim ho fem en un determinat estil sota uns determinats valors. La cultura, l'educació, les morals i l'ètica determinen l'estil de vida. Avui, la ciència ha constatat que la nostra civilització amenaça la intimitat del nostre entorn biofísic que ens permet sobreviure. D'altra banda, de l'anàlisi de l'impacte ambiental o la petjada ecològica en podem extreure conclusions per minimitzar-la. El marc conceptual que estableix els patrons per un estil de vida respectuós amb l'entorn és el que anomenem sostenibilitat. Tot i la teoria que puguem formular al voltant d'un estil de vida sostenible, el concepte és força senzill. Sostenible és aquella forma de desenvolupament humà que assumeix l'austeritat vital per no posar en perill els recursos que han de satisfer les necessitats de les generacions futures. L'objectiu de l'educació ambiental és, precisament, el conjunt de valors ètics i conceptes per tal d'adquirir les capacitats i els comportaments que ens permetin conèixer, comprendre i apreciar les relacions d'interdependència entre l'ésser humà, la seva cultura i el seu medi biofísic. En definitiva, una educació que ens condueixi a conservar els béns naturals del planeta i a fer un ús més assenyat de les matèries i l'energia, en altres paraules, que ens porti cap a una societat sostenible. Per tant, és una educació que ha de fomentar la participació i ha d'impli-car-nos en la resolució dels problemes ambientals. I en el problema som nosaltres mateixos. Per això, l'educació ambiental no es limita a l'estudi i l'observació del medi, sinó que ha de preparar-nos per a un nou estil de vida i uns nous valors ètics o sociomorals.

L'educació en el temps lliure no pot oblidar els aspectes dels valors ètics ambientals, atès que aquests són bàsics per assolir una societat més sostenible, justa, equitativa i racional. Hem de ser conscients que la nostra activitat a l'esplai és una eina inigualable per plantejar el nou paradigma vital de la sostenibi-

litat. La implicació ambiental de l'esplai i de l'agrupament no es pot limitar, doncs, a fer conèixer la natura, sinó que ha d'impli-car els joves en els problemes ambientals que es plantegen al nostre barri, ciutat o país. També hauríem de tenir en compte que l'educació ambiental no és una cosa deslligada del conjunt dels comportaments quotidians en altres àmbits. Finalment, l'educació per la sostenibilitat ens agradi o no és educació en l'austeritat i la simplicitat.

Per això, més enllà de les pràctiques concretes per desvetllar l'interès per conèixer el nostre entorn i aprendre a resoldre conflictes ambientals, els principis de l'educació ambiental els hem d'aplicar a altres àmbits de l'educació com poden ser l'educació per a la pau, l'educació per la igualtat entre els éssers humans o l'educació cívica en general.

Educar a favor de la sostenibilitat

La sostenibilitat és un canvi de paradigma. Una nova manera de plantejar l'estil de vida. Per això, l'estratègia de la sostenibilitat s'interessa més per la fisiologia que no pas per l'anatomia. La fisiologia de l'entorn ens remet als valors que cal assolir per subvertir els valors actuals amb uns principis clars: estalviar recursos, optimitzar rendiments energètics, reutilitzar productes i reciclar materials i valorar l'entorn com una part de nosaltres mateixos.

Així es formula el paradigma de la sostenibilitat que podríem basar en:

1. La ciència i la tecnologia han millorat la qualitat de vida
2. La Terra és un planeta de recursos limitats
3. Els països industrialitzats estan amenaçant seriosament els equilibris naturals
4. La tecnologia moderna ha augmentat la nostra llibertat i independència, però a compte de l'actiu del futur
5. L'estabilitat econòmica no es pot deslligar d'un aprofitament racional dels béns naturals

6. Cal prendre precaucions abans de prendre determinades decisions, ja que aquestes poden afectar el futur de la humanitat
7. El creixement de la població mundial s'hauria de contenir
8. Els productes de consum haurien de ser d'alta qualitat, duradors i reciclables, al contrari de l'actitud actual
9. Una societat viable actualment és només aquella que s'aplica en el decreixement de la seva economia a favor dels serveis per sobre de les mercaderies.

En aquest nou marc, l'educació ambiental, l'educació per a la sostenibilitat és, essencialment, un procés proactiu fet de pensaments i petits canvis perceptibles per superar les disfuncions de l'actual model socioeconòmic. Un model que ja s'ha demostrat que pot amenaçar els paràmetres biofísics del planeta i malmetre la Vida.

Educar per a la sostenibilitat hauria de ser el procés per propiciar canvis que de forma continuada permetin un aprenentatge per al desenvolupament personal, així com capacitar per a la participació en el desenvolupament de la comunitat, la nació i el planeta. En aquest procés hem de:

- fomentar la inquietud ètica i el respecte per la vida comunitària que empenyi les societats i els seus ciutadans a adquirir més responsabilitat i llibertat, i que els involucri en la presa de decisions per al futur;
- promoure una economia i societat basada en l'austeritat, l'equitat, l'esforç cooperatiu i l'intercanvi;
- desenvolupar un sistema social que prengui com a referència la perpetuació de l'entorn com a garantia per a la supervivència de les futures generacions.

L'educació per a la sostenibilitat ha de fornir d'eines per desenvolupar capacitats, però sobretot nous valors en les persones de cara a fomentar la creativitat i la participació en les decisions que afecten el nostre entorn. Els problemes ambientals han

posat en evidència el caràcter global de la humanitat i l'absurd de les fronteres; que la riquesa d'una població és la seva diversitat genètica, però també la cultura, i que la convivència de les cultures només és possible pactant. L'educació a favor de la sostenibilitat necessita trencar l'antropocentrisme de la mateixa manera que la revolució copernicana va esquinçar el geocentrisme.

Actituds a favor de l'ambient

El treball educatiu de l'esplai i a l'agrupament a favor del medi ha de desenvolupar unes actituds en les àrees psicomotriu, cognoscitiva i afectiva. Els valors amb els quals hem d'aconseguir el respecte per l'entorn han d'estar definits en el projecte pedagògic del centre. El programa d'activitats, en aquest sentit, s'ha de plantejar atenent aquests valors naturals i culturals sigui quina sigui l'activitat que es porta a terme. Volem insistir que no es tracta de fer que els infants siguin especialistes en ecologia, però sí que hem de vetllar perquè no es produeixin contradiccions entre les activitats més lúdiques i els valors ambientals que ens proposem transmetre. Per posar un exemple senzill, podríem comentar que, quan organitzem un acte festiu, no podem permetre que no hi hagi una separació bàsica dels envasos, el paper, el vidre o la matèria orgànica del rebuig i que aquestes fraccions reciclables tindran un destí adequat, perquè es puguin reaprofitar. En el mateix sentit podríem dir que si posem música i fem gatzara hem de respectar un determinat volum de so que no causi molèsties al veïnat, però que, alhora, s'ajusti a uns paràmetres sònics ambientalment adequats. Per tendència, pensem que fer festa és fer molt soroll i oblidem la contaminació acústica que puguem causar. En els aspectes d'ordre i neteja del local potser ens pot semblar que no cal ser maniàtics i que, fins i tot, una mica de caos hi dóna un toc de personalitat a l'esplai o al cau. En aquest tema hauríem de puntualitzar que el valor de l'ordre és essencial per respectar a continuació l'entorn natural. El desordre en un local està controlat mínimament pel fet d'estar contingut entre quatre

parets. Tanmateix, quan aquest desordre el traslladem en un campament a la natura pot ser causa que acabem perdent coses que es convertiran en residus, un cop ho hàgim oblidat en desmuntar el campament. El desordre en el mateix local de l'esplai o l'agrupament ens insensibilitza davant del planejament urbanístic expansiu que han tingut i encara tenen moltes poblacions. En definitiva, cal adonar-se que les actituds personals no són més que el motor de les actituds socials, les quals en el moment actual ens han portat a l'actual desgavell ecològic.

Les condicions ambientals actuals són més el resultat de la inconsciència col·lectiva que no pas d'una execució deliberada. L'acumulació personal de riquesa és un valor que atempta contra el medi ambient, al qual cal contraposar amb el valor de l'austeritat o la simplicitat, el de compartir i desprendre's d'allò que no necessitem per viure en el medi. La societat de consum ens educa per satisfer les nostres necessitats sense que reflexionem si realment ho necessitem o que el nostre anhel de tenir més en realitat no ens fa ser més. Tenir o ser és un dels dilemes que no només afecten el caràcter de les persones, sinó que, a més, té unes conseqüències ambientals. L'educació ambiental ha de conscienciar sobre les alternatives possibles en matèria de garantir la sostenibilitat planetària. La manera de fer-ho és sempre seguint el següent esquema:

1. Aproximació a la situació problemàtica
2. Identificació dels problemes
3. Anàlisi dels problemes
4. Recerca de solucions alternatives
5. Accions i avaluació

Els objectius prioritaris per a una educació ambiental els podem agrupar:

1. Actitud d'interrogació
2. Actitud de comprensió
3. Actitud de responsabilitat

Per fomentar aquestes actituds cal desenvolupar les capacitats de la curiositat, l'observació, la creativitat, el pensament crític i

el respecte pel present. És evident que, per això, cal potenciar actituds dins l'àrea cognoscitiva com ara conèixer els elements naturals, conèixer el medi urbà i el seu funcionament, conèixer les tècniques de conservació del medi. Per potenciar les actituds de comprensió no hi ha res com fomentar les habilitats i practicar. No hi ha cap recurs educatiu més valuós per comprendre el poder de l'energia solar que construir un forn solar i posar-hi una pizza a cuire. L'actitud de responsabilitat només es desenvolupa a partir d'una correcta socialització de l'individu basada en el pla del pensament, en la comunicació i en el de l'acció en la cooperació. Actuar és, tanmateix, el resultat d'una actitud responsable, perquè ningú conscient d'un problema pot quedar impassible i no col·laborar en la seva resolució. En la resolució de problemes és clau despertar la consciència personal, però fent èmfasi que tot ésser forma part d'un col·lectiu i que la veritable revolució és fomentar les accions que són la suma de les individualitats només possibles amb valors ètics ben assentats. Per això, si ens plantejem una activitat d'observació de la natura no n'hi ha prou de propiciar el reconeixement de les espècies animals i vegetals d'un indret, sinó de fer descobrir les relacions que s'estableixen entre elles, atès que així descobrirem que la fisiologia dels ecosistemes és essencialment cooperativa i no pas egoista. Les tres àrees psicomotriu, cognoscitiva i afectiva han d'anar totalment coordinades.

Hem de desenvolupar la curiositat i l'observació per incrementar l'agudesia sensorial a fi que aquesta ens permeti reconèixer a temps els índexs de funcionament anormal d'un sistema o del nostre entorn. Quan plantejem la necessitat de reciclar materials ho hem de fer quan ja coneixem que el funcionament dels sistemes naturals es fonamenta precisament en el reaprofitament de la matèria. En definitiva, el plantejament educatiu sempre ha tendit a la resolució dels problemes observats i a incentivar que les alternatives s'incorporin en les nostres actituds individuals.

Àmbits per a actuacions ambientals

Una acció educativa a favor de l'entorn té per missió formar individus responsables i actius en favor de mantenir la qualitat del medi ambient; cada persona ha de convertir-se en el medi del missatge sostenibilista. No hi ha qualitat ambiental sense la renúncia a una visió egocèntrica de l'espècie humana respecte a la biosfera.

Un dels principals defectes dels programes educatius rau en el fet de voler fer compatible la visió egocèntrica que ens ha imprès la civilització cristiana amb una ètica socioecològica d'arrel laica. No hi ha compatibilitat possible. Hem d'acceptar que som una espècie més de la biosfera però privilegiada amb la intel·ligència i, per tant, amb l'obligació de conviure en pau amb la biosfera. No podem acceptar que tenim l'alè diví per créixer i desenvolupar-nos i per usar a plaer tot allò que ens envolta.

L'educació per a la sostenibilitat aposta per la humilitat humana precisament per la intel·ligència assolida evolutivament. El cristianisme parteix de la base que la vida a la Terra no és el fet important si no és per aconseguir el paradís en una altra vida. La laïcitat ecològica parteix de la base que no hi ha cap altre paradís que aquell que fem en la vida terrenal pensant en la viabilitat de les futures generacions. Un paradís planetari que ara com ara ja l'hem posat en el cantell de la destrucció total (canvi climàtic, contaminació radioactiva, etc.) Aquesta nova ètica laica i ecològica requereix del treball de les capacitats cognitives i actitudinals en uns àmbits concrets.

ls conceptes arrelats a la vida terrenal els podem agrupar en els següents àmbits: 1. El cicle de la matèria; 2. Els béns comuns; 3. El valor de la biodiversitat; 4. La informació i la comunicació; 5. La petjada ecològica.

1. El cicle de la matèria inclou dos aspectes essencials: l'adquisició de recursos per viure (el consum) i el rebuig al final de la vida útil del recurs (les deixalles). És clar que un és funció de l'altre i que entre ambdós defineixen un determinat mode de

vida (estil de vida). La caracterització del rebuig ens evidencia el consum i, per tant, l'ús que fem dels recursos per viure. Cap ciutadà no pot ser conscient del seu posicionament en el cicle de la matèria sense implicar-se en la gestió de les deixalles. La por a la matèria orgànica perquè ens recorda la mort vital s'hauria de superar. Si no assumim aquest valor de ser vida efímera, no podrem avançar cap a la societat sostenible. Atès que la recollida d'escombraries és un servei públic assumit per l'administració municipal, caldria propiciar que el model de gestió adoptat permetés una participació ciutadana més activa. Qualsevol estratègia a favor de la sostenibilitat no hauria d'utilitzar el consum com a eina educativa, malgrat que aquesta sigui la causa de la problemàtica dels residus. El consum té profundes implicacions de tipus psicològic que fa més recomanable que els seus efectes ambientals s'evidenciïn de forma indirecta a través dels valors ètics.

2. Els béns comuns. La nostra vida quotidiana en realitat no deixa de ser un contacte permanent amb béns, productes i energia. Respirem aire i bevem aigua, ens vestim i mengem, ens escalfem o necessitem llum. Amb cada interacció amb aquests béns comuns materials o energètics en sorgeix alguna disfunció. Depenent de com interactuem l'impacte serà més o menys gran, assumible en termes biosfèrics o no. Per posar un exemple, la quantitat d'energia alliberant diòxid de carboni no hauria de superar el llindar de reciclatge a través dels imbornals naturals, una cosa que depèn inexorablement de la quantitat d'humans beneficiats i de la quantitat repartida per cada un. Fer la vida una mica més ecològica és un objectiu prou difús, però alhora objectivable. S'ha escrit molt sobre "com salvar el planeta fent 50 coses". El repte és trobar les claus per reconèixer d'una forma fàcil els comportaments, actituds i gestos que realment fan la nostra vida quotidiana una mica més ecològica. Per concretar l'adjectiu "ecològica" volem precisar que inclou tot allò que ens fa més responsables en el viure, perquè no malmet o malgasta les possibilitats que les futures generacions visquin, com a mínim, igual de bé.

Des de la regla de les 3 R fins a la de les 10 R la principal és revoltar-se, és a dir posar seny per rebatre la falsedat. Algunes d'aquestes R que podem recordar serien: reconèixer (i reconèixer-nos), reduir, reciclar, reutilitzar, reparar, reomplir, restituir, reservar, responsabilitzar-se i respectar tant racionalment com emocionalment. Però les 10 R es simplifiquen amb un sol valor: som una espècie més, temporal i materialment efímera.

3. El valor de la biodiversitat. Ens imaginem que la biodiversitat existeix només a les selves. La vida microbiana, per exemple, bull en el nostre entorn i és la responsable de processos vitals com la fertilitat del sòl. Qualsevol espai del planeta té vida. Fins i tot on la civilització humana ho ha encimentat o asfaltat. Descobrir el veïnatge amb altres éssers vius és precisament reconèixer que som una comunitat. És evident que, a continuació, la mateixa ecologia propicia que s'estableixin relacions que van des de la competència fins al parasitisme, per posar-ne dues. Hom no pot deixar que les termites se li mengin la casa o els ratolins atraquin el rebost. Tanmateix, més enllà de les topades particulars, hi ha una actitud que és la de comprendre que el territori és el substrat on es desenvolupa la vida i que permet la vida. Cal comprendre que els camps i els boscos als voltants dels nuclis urbans fan funcions clau com ara produir oxigen, retenir l'aigua de la pluja, evitar l'erosió, mantenir plantes i animals silvestres, etc. Els serveis de la natura són fonamentals per a la mateixa supervivència humana i en canvi els menyspreem. Ningú comptabilitza el treball dels insectes en la pol·linització de les flors dels arbres fruiters que ens aporten un aliment saludable.

4. La informació i la comunicació. La curiositat innata com a éssers vius i la intel·ligència proporcionada per la racionalitat evolutiva ens permet obtenir i processar informació, dades, observacions, etc. del nostre entorn. La comunicació es converteix en la capacitat d'expressió que la biologia ens ha dotat per transmetre la informació. Finalment, la mobilitat ens facilita adquirir més informació i compartir-la amb més interlocutors.

De fet, la informació és la base de la vida i el nostre cos funciona mercès a un potent sistema informatiu basat en els sentits, els nervis i el cervell. A la biosfera, hi trobaríem equivalències funcionals.

La sostenibilitat només l'assolirem quan realment hàgim cop-sat la intimitat sensitiva pròpia com a espècie i del nostre entorn. La creixent facilitat de comunicació, gràcies a la mobilitat i a les telecomunicacions, hauria de servir per fomentar una més gran solidaritat ambiental. El gran desenvolupament de les ciutats obeeix a aquesta necessitat de concentrar l'espai informatiu i incrementar-ne la interactivitat. En realitat, la comprensió d'un canvi social i cultural només és possible quan es coneix la forma en la qual els medis condicionen l'ambient. Saber llegir el llenguatge audiovisual, l'expressivitat multimèdia, la televisió i, ara, les pàgines web d'Internet, és imprescindible.

Dialogar, conversar, aprendre a relacionar-se a partir de la confiança és imprescindible per conviure entre les persones i també amb el nostre entorn natural. L'espai audiovisual com la televisió o els videojocs ens roben temps per reflexionar i gaudir de la natura. Aprendre a llegir les expressions de la natura contribueix a millorar-ne la comprensió. D'aquí la importància de conèixer la floració de les plantes, el zel dels animals silvestres, els estats de la neu, l'evolució de les boires, la nit i els astres, la meteorologia, etc. Aprendre de la natura és aprendre una mica més a saber-nos nosaltres mateixos.

5. La petjada ecològica és una mesura dels efectes depredadors de les ciutats sobre els ecosistemes propers i més allunyats; una forma d'expressar de forma gràfica i quantitativa la sostenibilitat de la nostra societat. La contaminació de l'aire, les aigües o la terra, la contaminació electromagnètica, del soroll o dels residus tòxics incideixen sobre la salut de les persones alteren els paisatges. El consum de recursos naturals i energia acaba convertint-se en un espoli que malmet o hipoteca els usos d'una bona part de la terra ferma. La petjada ecolò-

gica és un concepte desenvolupat per un equip de científics que mesura el nostre estil de vida i determina la quantitat de planeta que es necessita per persona en les condicions definides. Hem de conèixer com les nostres activitats afecten l'entorn i, de retruc, la nostra salut i la petjada ecològica és un dels millors indicadors que tenim per visualitzar la voracitat amb la qual ens apoderem del planeta. Avui, per exemple, la vida d'un català consumeix el terreny bioproductiu equivalent a tres planetes. En altres paraules, estem manlllevant els recursos de les properes generacions: la dels nostres fills, nebots, etc.

La contaminació sònica, per citar una altra problemàtica, afecta de forma gairebé imperceptible, però a la llarga pot condicionar el nostre caràcter. En aquesta línia educar a favor del silenci és realment una assignatura pendent a la ciutat. Tenim tant soroll de fons que no som capaços de sentir la veu del nostre ésser. Accedir a les dades de qualitat ambiental previstes per la llei (estat de l'aigua, de l'atmosfera, etc.) pot ser un exercici per iniciar a la participació ciutadana.

Conceptes per treballar capacitats

A tall d'exemple, aportem alguns temes que ens poden ajudar a potenciar alguns dels valors que hem esmentat:

— Bellugar-se a la ciutat

A les ciutats de l'àrea metropolitana de Barcelona el transport constitueix un element bàsic del seu funcionament. Conèixer la intimitat del servei de metro, d'autobusos, dels trens de rodalies, pot permetre un bon nombre d'activitats la finalitat de les quals no ha de ser altra que sensitivitzar (podríem dir de forma figurada estimar) sobre un aspecte clau de la nostra relació amb l'entorn urbà.

Potenciar l'ús de vehicles alternatius com la bicicleta, o saber anar a peu, és també una activitat perquè valorem que el futur de la mobilitat no pot ser l'automòbil privat. Però, també, el món dels cotxes pot servir per experimentar. Podríem cercar

informació per intentar construir un vehicle elèctric que, a més, podríem passejar per la ciutat i seria un orgull del col·lectiu que hagi participat en el seu muntatge.

— Edificis verds i ciutat habitable

Casa nostra disposa de racons amb els quals podem compartir la nostra existència, especialment, amb plantes que alhora ens poden ser útils per a la nostra alimentació o salut. Fomentar que als terrats, a les finestres, a les façanes o en qualsevol racó cultivem plantes hortícoles o ornamentals és una pràctica que contribueix a minimitzar els valors egocèntrics. Si, a més, compostem les deixalles orgàniques i les reciclem als nostres racons verds, o als del barri on vivim, reforcem el valor de solidaritat biològica.

Un altre espai en el qual la vida hi ha de ser present és el carrer. Carrers, places, jardins públics són de la comunitat i haurien de ser espais per treballar directament pel veïnat. Començant pels parterres dels arbres i acabant per un xerojardí en una rotonda, ofereixen possibilitats d'intervenció veïnal amb la col·laboració del municipi. Els espais verds urbans no solament són un element de qualitat ecològica, sinó que caldria contemplar-los com a veritables equips educatius. Hi ha moltes activitats concretes per intervenir en l'enverdiment urbà. Una educació per a la sostenibilitat que no fomenti l'amor per la jardineria casolana o l'horta familiar és que no ha entès l'essència dels mecanismes que provoquen els canvis de comportament.

— Culpabilitat o incomprensió

La major part dels col·lectius ecologistes sostenen que el problema dels residus és essencialment el producte del consum. L'Agenda 21 insisteix que els residus no són el resultat d'un determinat comportament consumista, sinó la causa d'una incomprensió del que és el final del cicle de vida d'un producte o, en general, del que significa fabricar pensant des d'un punt de vista ecològic. Massa ordinadors vells junts ens mostren que, perquè es millori un xip d'uns 15 g, no pot ser que hàgim de desfer-nos de 15 kg de pes.

— El pes i el volum dels materials

Si la salut o la bona forma física humana es mesura pel pes i el volum de la massa corporal de les persones, la bona salut ambiental en el cicle de la matèria depèn del pes i el volum de les deixalles que generem cada dia. Si la balança de peu és un instrument comú a la llar, la balança d'escombraries hauria de ser una informació gairebé diària. Les dades tenen un poder de seducció important que a més poden incorporar-se en molts jocs.

Valors per a una nova educació ambiental

A principis dels anys noranta a casa nostra es van començar a publicar llibres que proposaven comportaments personals més ecològics. Títols com *Háztelo verde* o *50 coses que tu pots fer per salvar el planeta* precedien la famosa Cimera de la Terra de 1992 celebrada a Rio de Janeiro on s'aprovà el Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament Sostenible conegut per Agenda 21. Deu anys després a la Cimera de Johannesburg es constata que ens quedava molt camí per recórrer amb l'objectiu d'assolir un estil de vida més sostenible. Els hàbits són importants, però ho són molt més els valors que els fan possibles. L'Agenda 21 + adoptada pel Moviment Laic i Progressista vol fomentar essencialment aquests valors⁴.

Segurament, serem més efectius canviant comportaments si els estimulem des de l'arrel mateixa, és a dir, des de la radicalitat progressista. Podem reciclar el paper o dipositar-lo en el contenidor, però segur que ho farem amb més convicció si hi ha una actitud ètica que ens hi anima. És l'hora de passar dels fets per entrar en el món de les emocions. Ser més ecològic és important però, és molt més reconfortant saber que un simple gest ens acosta realment a un món menys empudegat i, sobretot, sensat que podem tastar.

4. Animem molt especialment a la lectura de *l'Agenda 21 + del Moviment Laic i Progressista*, publicada per l'Ajuntament de Barcelona el 2006.

Hem de deixar l'etapa de les receptes per estimular el gust d'assaborir "nutrients més ecològics". En definitiva, continuant amb la comparació, potser ens convé menys saber combinar ingredients i potenciar una nova educació de les papil·les gustatives.

Els valors són les nostres conviccions d'allò que és bo o dolent i les organitzem com una escala de preferències que es comporten com a guies que marquen les directrius d'una conducta coherent. Els valors són conviccions duradores i formen part de la nostra personalitat. Més enllà dels comportaments apresos, els valors donen sentit a la nostra vida. Els aprenem de l'experiència que ens envolta, però també és cert que es poden estimular amb pràctiques adequades. La serenor, la tendresa, el coratge, la cooperació, l'amor, l'equanimitat, la fidelitat, l'honestat, la generositat, la senzillesa, la cortesia, la bellesa, l'hospitalitat, la pau, la paciència, la llibertat, la justícia, la fraternitat són alguns dels valors que formen part de l'ésser humà. En l'àmbit de l'educació ambiental tots són importants, però n'hem seleccionat quatre que són claus: l'austeritat, l'amor, la responsabilitat i la igualtat. És evident que són un repte social interioritzar-los, però en l'actual situació ambiental del planeta són la manera més valenta de fer-hi front.

L'austeritat

Una societat alternativa ha d'implicar un estil de vida en el qual es produeixin un mínim d'objectes innecessaris. És evident que no és fàcil fixar els límits perquè, a banda de la funcionalitat d'un objecte, hi ha aspectes emocionals. Hi ha pràctiques que ens poden permetre valorar fins a quin punt els objectes ens lliuen. Només cal imaginar-se que ens donen 10 minuts per sortir de casa perquè s'ensorra i tenim una motxilla i un carretó de la compra per emplenar. Imaginem aquesta situació i debatem què ens enduem i per què. Fins i tot allò que considerem pertinences sentimentals podem valorar fins a quin punt no les hem interioritzat. Sabem viure assaborint els esdeveniments i fixar-los ben endins del nostre ésser sense necessitat d'una fotogra-

fia o un objecte que ens el permeti recordar. L'actual pressió sobre els recursos naturals té en la seva base aquesta necessitat d'acumular pertinences. La frugalitat és la capacitat de saber viure millor amb menys. Fins a quin punt satisfer una necessitat no és un desig egoista. De cap manera l'austeritat o la senzillesa significa retornar al camp i conrear el propi aliment. Tampoc no és privació sinó un sentiment de joia per saber que contribuïm a fer un món més just per a molts més humans, fet impossible amb l'actual nivell de consum.

L'amor

No cal que teoritzem sobre aquest sentiment. Tots estimem persones, la terra i també pertinences concretes. És una força que ens surt de dins, però té molt a veure amb el coneixement que en tenim. Si estimem la nostra terra, la pàtria és perquè hi ha una cultura comuna que ens agermana des de la tendra infància, però també perquè és el que coneixem millor: les seves gents, els seus paisatges, etc. Heus aquí que quan ens traslладem a una altre lloc ens envaeix el sentiment de nostàlgia. Però, també sabem que aquesta es va esvaint en la mesura que ens anem endinsant en la nova realitat. Conèixer la natura i descobrir-ne els secrets íntims farà que ens enamorem. Enamorats de la Terra, ens convertim en defensors, i el valor de conservar esdevé una necessitat vital. Tant important com el patrimoni cultural és el patrimoni natural i la biodiversitat que li infon vida. La natura és la farmàcia i el rebost més gran de la humanitat. En la mesura que anem descobrint aspectes tant bàsics com les propietats medicinals de les plantes silvestres i aprenem a distingir les comestibles. A mesura que observem la varietat de formes i els colors dels ocells o d'una posta de sol deixem que la nostra sensibilitat creixi i amb ella l'amor que fa possible la conservació de la biosfera.

La responsabilitat

Aquesta hauria de sorgir espontàniament de l'amor envers els nostres fills. Algunes cultures no prenen cap decisió sense

valorar les conseqüències que podria tenir fins a set generacions. A nosaltres només ens caldria pensar de preocupar-nos per la següent (uns cinquanta anys) abans d'hipotecar o amenaçar-ne el futur. És sobre la base a la responsabilitat que s'instaura el principi de precaució que fa que desestimem allò perquè hi valorem un risc, per petit que sigui. Quan sabem valorar els beneficis i els perjudicis assumim una responsabilitat ètica sobre les conseqüències de les decisions preses. El problema és que massa sovint no podem apreciar les destrosses d'un comportament o decisió determinat. Hem baixat a les clavegueres o hem furgat en un abocador per adonar-nos de tot allò útil que hem llençat i de com empudega o contamina. Reconèixer-s'hi responsable, que vol dir obligat a respondre a les conseqüències, només és possible amb el coneixement de la pròpia experiència. Ens podem fer responsable de la destrucció dels boscos assistint a la tala a mata rasa o la devastació causada per un incendi negligent. El valor de la responsabilitat es conrea amb la pràctica quotidiana. La suma de petits gestos ens converteix en còmplices i ens fa responsables per no malmetre la biocapacitat del planeta per poder satisfer les necessitats de les futures generacions. Assumir compromisos, doncs, ens fa responsables. D'aquí la importància d'adoptar estils comuns com el de l'Agenda 21 + que proposen les entitats del Moviment Laic i Progressista. És aquí que les actituds individuals responsables per estalviar aigua i energia, no contaminar, reduir els residus, portar una alimentació saludable, desplaçar-se majoritàriament en bicicleta, a peu o en transports col·lectius, etc. Ser responsables ens fa alhora respectuosos.

La igualtat

La igualtat expressa un dels valors que juntament amb la llibertat i la fraternitat van posar les bases de les societats democràtiques després d'anys d'explotació de les persones per les persones. Però, sense adonar-nos de la descoberta de la màquina de vapor i la industrialització vam començar a explotar de forma salvatge la natura. No perquè no ho haguéssim fet històrica-

ment, sinó perquè de sobte empenem una cursa esbojarrada de saqueig. La igualtat s'empara amb la moderació, la honestat, la justícia i l'harmonia. El contrari és l'excés, la injustícia, la falsedat o la insensatesa. La igualtat està en la base de la sostenibilitat perquè allò que no podem tenir tots no pot ser bo. Si per satisfer les nostres necessitats destruïm els recursos dels nostres veïns o de les generacions futures en el fons ens condemnen a nosaltres mateixos. La igualtat és l'únic valor per lluitar contra el sofriment, la desesperació, la fam i el que impulsa la solidaritat i la cooperació envers els que tenen menys o troben la desgràcia. Només un profund sentiment de la igualtat empeny en força la cooperació. Amb la cooperació construïm colze a colze amb els que tenen menys, perquè assoleixin una satisfacció per mínima que sigui. La cooperació estimula la generositat i el respecte. Perquè és en la igualtat que aprenem a compartir i acceptar la diferència i la diversitat. La igualtat entre homes i dones ens fa més sensibles respecte al futur dels nostres fills. Aprendre de la diferència i valorar la complementarietat ens situa més a prop de l'amor. Iguals respecte a la resta de les espècies i acceptar la responsabilitat que som l'única espècie racional i que, per tant, ens hauria de fer més humils.

En definitiva, si volem impulsar una veritable educació per a la sostenibilitat ho hem de fer potenciant les nostres actituds i aptituds i, per això, cal una educació en valors. Aprendre coneixements va acompanyat de valors si som capaços d'interioritzar els nostres aprenentatges. Volem saber massa coses superficials i intranscendents i ens oblidem de les nostres apetències bàsiques que ens agradi o no són més espirituals que no pas materials.

4. Pensament actiu

Al llarg d'aquest segle, la relació entre la humanitat i el planeta ha sofert un profund canvi. La població i la tecnologia estan canviant els sistemes del planeta a un ritme superior a la capacitat dels nostres avanços científics i de les nostres possibilitats d'actuació. El món està deixant de ser un mapa d'estats per convertir-se en un únic continent. Tenim encara un arsenal nuclear capaç de trossejar el planeta sencer, i la comercialització d'armament encara segueix sent una lucrativa forma de gastar recursos naturals, contaminar i explotar la misèria que alimenta ressentiments i odi. Hem pres en préstec el capital del medi ambient de les generacions futures sense intenció ni perspectiva de reemborsament. El pitjor és que quan el món pateixi dels efectes greus del canvi climàtic, la pèrdua de la capa d'ozó, la desertització o la desaparició de les espècies, cap dels polítics, banquers i empresaris actuals hi serà present. La majoria dels joves d'avui sí que viurem. Per aquest motiu, els joves hem de començar a lluitar per sacsejar als adults. Despertar els borbots de poder que governen, fer recapacitar els podrits de riqueses que ostenten el poder financer i alertar la immensa majoria conformista silenciosa que pasta en el nostre món d'avui. Són moltes les directrius traçades per les estratègies per conservar el planeta, com l'Agenda 21, que ja hem comentat. No obstant això, hi ha algunes idees clau on hem de concentrar els nostres esforços.

4.1 La síndrome de la granota bullida

Popularment diem que hi ha animals de sang calenta (tots els mamífers, nosaltres inclosos, i les aus) i animals de sang freda (els amfibis, els rèptils). Per ser més exactes hauríem de distingir entre animals de temperatura variable com la granota i animals de temperatura constant com els humans. Aquesta diferència respon a un concepte de la fisiologia animal, la homeòstasi que no és altra cosa que la capacitat dels animals pluricel·lulars per mantenir el seu nivell d'organització dins d'unes pautes determinades. Per mantenir aquesta estabilitat l'organisme recorre a diversos mètodes físics i químics que compensen les variacions del seu entorn. L'homeòstasi depèn del metabolisme, és a dir, dels mecanismes de manteniment de la vida. La producció de calor és essencial per poder viure en una major diversitat d'ambients. Els amfibis i la resta d'animals de temperatura variable tenen una capacitat reduïda per generar calor per causa de la discreta eficàcia dels seus aparells circulatori i respiratori, que genera un metabolisme lent que els obliga a cercar fonts de calor externes, de tipus ambiental. Precisament, aquesta impossibilitat de mantenir la temperatura constant els fa insensibles a la percepció dels canvis tèrmics ambientals. Per això, la seva vitalitat depèn de la temperatura ambiental.

Si posem una granota al sol i s'escalfa podrem observar que la seva temperatura corporal s'incrementa. En canvi, si una persona pren el sol la seva temperatura corporal es mantindrà constant i a més podrà percebre aquest increment de temperatura. Per compensar aquesta calor externa, per exemple, un humà sua, és a dir, evapora aigua per mantenir la temperatura interna constant.

Una granota

Si posem una granota en una olla amb aigua temperada, aquesta nedarà tranquil·lament. Si comencem a escalfar l'olla, la

temperatura de l'aigua s'incrementarà, i la granota continuarà nedant sense immutar-se, perquè no pot percebre l'augment de la temperatura ambiental. Malauradament, quan l'aigua assoleixi els 42 °C l'animal simplement morirà perquè aquesta és la temperatura a la qual es degraden les seves proteïnes (també les nostres). El resultat és que si li poguéssim preguntar a la granota com se sent entre els 37 i els 40 °C mentre es va incrementant dècima a dècima la temperatura, no sabria advertir-nos de la diferència perquè el seu organisme és incapaç de detectar aquesta variació ambiental. En definitiva, podem bullir una granota i aquesta no adonar-se que li estem escalfant el brou.

Un homínid

Els humans a més de ser racionals son capaços de percebre els increments de temperatura i, per tant, prendre les mesures més escaients. Podem cercar una ombra, canviar d'ambient, etc. Tanmateix, els humans no som capaços de detectar moltes de les substàncies que respirem o amb les quals entra en contacte el nostre cos. Simplement, aquestes substàncies interaccionen amb el nostre sistema metabòlic general. L'únic que podem percebre són alguns dels seus efectes, però no pas com s'acumulen. Podem prendre un aliment enverinat amb dioxines i no ho percebrem fins que aquestes no generin un efecte fisiològic visible. La contaminació ambiental és en molts casos un brou de substàncies ja siguin a l'aire, l'aigua o el sòl que ens passen desapercebudes llevat que no emprem tècniques analítiques. Per això, entre una dilució de 5 mg/litre o 50 mg/litre de nitrats estem tan incapacitats com les granotes per a la percepció de la temperatura ambiental. L'única cosa que podem percebre és que emmalaltim i els desajustos metabòlics producte de l'increment d'una determinada substància tòxica abans de matar-nos. És cert que les tècniques analítiques permeten valorar una determinada concentració de substàncies tòxiques, però no formen part del nostre sistema homeostàtic com passa amb la temperatura.

Bullir-se amb alegria

La síndrome de la granota bullida és un símil per explicar que l'actual situació de contaminació mundial no ens és perceptible per determinar l'efecte final i per això pot ser que entre l'aparència sana que tenim avui i la mort definitiva hi hagi un interval d'unes hores. Així doncs, els científics amb aquest símil de la granota bullida adverteixen que ens trobem en un moment prou crític perquè potser ja hàgim superat el llindar de la possibilitat d'aturar la pròpia extinció i la de moltes altres formes de vida.

Ara mateix només tenim algunes evidències encara no letals, però que, tanmateix, indiquen que estem arribant al "punt d'ebullició" ambiental. L'augment de càncers, de malalties respiratòries, d'al·lèrgies, etc. ens haurien de posar en estat d'alarma. Però, curiosament, com si de granotes dins d'una olla al foc, ni ens immutem. Sembla que no tinguem cap estímul per sortir de l'olla com els passa a les granotes. La generació de gasos d'efecte hivernacle, el risc radioactiu, el forat de la capa d'ozó, ens sembla que tenen una probabilitat prou baixa per ser mortals per a la nostra civilització. Som incapaços, socialment parlant, de percebre aquesta escalada de degradació planetària que el nostre estil de vida està causant. Usem paper blanquejat amb clor, tot i que els subproductes que genera està emmetzint aigües i terres, a banda de la desforestació, que causa greus perturbacions que afectaran el futur de desenes de generacions. Ja no diguem el fantasma radioactiu que ens va mostrar del que era capaç l'any 1986 a Txernòbil.

Continuem "nedant" tranquil·lament sense canviar res. Com els animals de temperatura variable, som insensibles als canvis ambientals de les més de 100.000 substàncies químiques, de la toxicitat de la combustió dels derivats de petroli. Pot ser que la nostra civilització es trobi tan sols a un "grau ambiental" de desaparèixer. L'única estratègia racional i sensata davant d'aquesta incertesa és canviar l'estil de vida sobtadament i esperar que la pròpia inèrcia que hàgim creat no ens acabarà de coure, tot i haver abandonat l'olla perquè la cuina tot ella ja sigui un pastís de flames.

Estimar la nostra vida

La síndrome de la granota bullida és una metàfora per reflexionar sobre els límits de la vida i la percepció que en podem tenir. Per això, el principi de precaució sobre el risc ambiental que volem assolir és l'única defensa per sobreviure. Canviar de vida o perdre-la. Aquesta és la qüestió. La granota ja està bullida. Volem continuar nosaltres dins el brou tòxic que hem creat i que mal anomenem progrés? La resposta no és al vent, sinó dins el cor de cada un de nosaltres. No és senzill, però hem d'assumir amb humilitat que no hi ha futur si continuem com fins ara. La clau per sortir de l'olla és una vida més simple, més austera. Si no reaccionem ja sabem el final: un "planeta calent" amb milions d'humans "bullits" mentre celebraven tenir més de tot. La ignorància és atrevida, però encara no som granotes.

4.2 Simplicitat i decreixement, un nou estil de vida

Com s'ho fa una espècie que ha agafat un empatx per superar-lo? Doncs fa dejuni. Per altra banda, el dejuni és a bastament conegut pels seus efectes terapèutics. La nostra societat ha arribat a uns límits d'empatx que ja no s'hi valen mesures dissuasòries. Ens cal impulsar el que alguns economistes anomenen el decreixement que ja hem esmentat, és a dir, directament deixar de consumir. Imaginem-nos que som en un bufet i que som els primers de la cua. El banquet no només inclou aigua i aliments, sinó també els materials necessaris per obtenir roba, refugi, sanitat i educació. Com sabrem quina quantitat hem de prendre de cada cosa? Quina quantitat és suficient per deixar-ne suficient per als que hi ha darrere la cua? No solament els altres sis mil milions de persones que hi ha ara, sinó per als que encara han de néixer i per a la resta dels éssers vius que ens acompanyen en aquest planeta. Aquesta és la reflexió que ens proposa un moviment d'abast global que impulsa el que s'anomena "simplicitat vital".

Tanmateix, un estil de vida simple o no consumista s'ha de poder mesurar. Una d'aquestes eines de mesura és l'anomenada petjada ecològica que és un indicador que valora la superfície ecològica necessària per cobrir les nostres necessitats vitals en consum de recursos i assimilació de residus d'una població determinada en un territori, a fi de satisfer el seu estil de vida actual d'una manera indefinida. És un càlcul que ens dóna una idea del nostre impacte sobre un territori. Ens ajuda a entendre la relació entre una població determinada, el seu consum de recursos, l'alteració de condicions de l'entorn que comporta i el nivell de l'esgotament que pot suportar el seu territori. En certa manera es pot assimilar al que seria el Producte Interior Brut de l'economia, però en termes de sostenibilitat ambiental.

Perquè ens fem una idea de l'impacte de la nostra petjada ecològica, la primera que es va calcular a Catalunya el 1998 va determinar que es necessitaven al voltant de 3,26 hectàrees/habitant. El 2004 aquesta relació a casa nostra havia pujat a 3,92 ha/habitant. Als Estats Units la petjada ecològica és de 9,5 ha/habitant i a l'Índia de 0,8 ha/habitant. La mitjana planetària es de 2,2 ha/habitant. Però, tornant a Catalunya, a més d'aquest increment d'un 20% en menys d'un llustre si tenim en compte el conjunt de la població, llavors vol dir que per mantenir l'actual estil de vida necessitaríem una superfície superior 7,8 vegades en relació amb l'actual. Això només és possible perquè importem el que necessitem d'altres territoris i hipotequem els recursos de les generacions futures.

Ben segur que no es fàcil definir o quantificar un estil de vida simple. A l'obra *Simplicidad radical*, Jim Merkel⁵ determina que és aquella que es pot dur amb una petjada ecològica de 2,43 ha/habitant o menys. És evident que, en el cas de casa nostra, això significa reduir en un 60% l'actual consum de materials i energia.

5. La Fundació Francesc Ferrer i la Fundació Terra van editar el 2005 l'obra de Jim Merkel, *Simplicidad radical* que ens proposa un mètode per garantir la supervivència de l'espècie humana.

Sens dubte, no és una tasca senzilla perquè significa reduir, però no hi ha motiu per pensar que un estil de vida més simple no pot gaudir de confort i de progrés. El benestar actual és exagerat i, sobretot, és el resultat d'un sistema altament ineficient i poc eficaç. També sabem que tenim la tecnologia per reduir en un factor d'entre 4 i 10 l'actual consum de matèries i energia sense perdre benestar. L'exemple més clar el tenim en la il·luminació en el qual amb una bombeta d'incandescència fem llum, però essencialment generem calor absurd quan amb una bombeta fluorescent compacta reduïm per quatre el consum i la calor sense perdre intensitat de llum i no diguem ja amb la nova il·luminació electrònica dels diodes o LEDs.

El nostre món es base en la ineficàcia, és a dir, en un disseny que fomenta els residus i la contaminació perquè no pensem en les conseqüències ambientals i molt menys en el llegat tòxic que podem deixar als nostres fills que, amb tant amor, posem al món. Simplicitat radical o moderada tant li fa. La qüestió és que siguem conscients que cada objecte que adquirim, potser innecessari, s'afegeix al "pes ambiental" que pertorba el planeta i, per tant, amenaça la nostra existència. Potser seria interessant fer-nos adonar del pes d'andròmines i altres pertinences que tenim o portem a sobre. L'única manera d'adonar-se d'una addicció és mesurar-la i a partir d'aquesta valoració adoptar mesures graduals per assolir nivells més assenyats. La nostra societat ha estat educada en el "caixa o faixa". Vols deixar de fumar? Doncs, ni un a partir d'avui i posa't pegats de nicotina. Potser seria millor reduir d'un en un i amb una mica de temps. L'aprenentatge de l'autocontrol mesurat és molt important en l'àmbit ecològic, perquè l'actual desgavell socioecològic és fruit d'una desmesura que no es percep.

L'actual societat del consum basada en produir més potser s'hauria de convertir en una societat de serveis dels quals fóssim usufructuaris i els paguéssim no tant per a la seva propietat en exclusiva com per al seu ús racional. Es poden donar molts consells per portar una vida més simple, però per damunt de tot potser el més important és portar la comptabili-

tat per ser conscients del que consumim. Aquesta és la fórmula que ens proposa el mètode de la simplicitat radical de Jim Merkel, portar la comptabilitat ambiental del nostre estil de vida i ser conseqüents per reduir-la fins a les 2,43 ha/habitant o menys. Des de les entitats juvenils, hauríem d'animar a portar la nostra pròpia comptabilitat ambiental. Quants litres d'aigua consumim, quanta energia, quants quilòmetres fem a peu o en bicicleta, en transports col·lectius o vehicles privats, quants mobles, roba i altres pertinences tenim amb pes.

Un altre aspecte clau per reduir la nostra petjada ecològica és ser conscients de l'impacte de l'actual model demogràfic. Al capdavant, la petjada ecològica és un consum que es divideix pel nombre d'humans totals. Per això cal una reflexió profunda sobre la mida de la família. Els càlculs i les tendències demostren que per iniciar una davallada de la població mundial caldria procrear un sol infant per parella.

Altres aspectes per contribuir a una menor petjada ecològica és reduir el consum de carn i de combustibles fòssils de la nostra mobilitat. Es pot optar per ser vegetarià, però també es pot reduir el consum de proteïna animal setmanal a un màxim de 150 g davant els 350 g de mitjana. Al llarg del dia podem planificar el nostre temps perquè ens permeti fer els desplaçaments a peu, en bicicleta o en transports col·lectius. Per exemple, recórrer una distància de 3,5 km ens pot costar caminant uns 40 minuts en els quals no podrem fer altres activitats, però estem fent salut que és encara més important que divertir-se o estar amb els amics, atès que sense salut no es fa ni una cosa ni l'altra. Amb bicicleta trigarem menys d'una tercera part.

Les 2,43 ha/habitant que ens proposa el mètode de la simplicitat radical inclou un estil de vida molt similar al que portem ara, però més auster i amb menys residus. Tot i això, amb aquest model la bioproduktivitat del planeta es consumeix un 20% més ràpid del que triga a generar-se. Això vol dir que endarrerim l'atzucac, però que cal reduir encara més. Però és evident que cal un aprenentatge progressiu si pretenem que els qui som fills de l'abundor i la malversació portem una vida més senzilla.

El canvi no es pot fer d'un dia per l'altre. La clau és incorporar una nova ètica, uns valors socioecològics que ens permetin valorar la vida dels éssers futurs i de la resta dels éssers vius. Una ètica en la qual reconeguem que la nostra espècie no és pas el rei de la creació i que el seu pas pel planeta no és pas el d'un propietari dèspota, sinó només el d'un usufructuari que ha de deixar el patrimoni del qual ha gaudit com a mínim igual sinó millor del que li han llegat. La moral del cristianisme ha fet molt mal, perquè assumeix l'ésser humà com un ésser superior que pot fer el que li doni la gana. La laïcitat és un bon punt de partida que ho facilita. No és senzill portar una vida simple, però és l'única possibilitat per no acabar com la granota que cau a una olla amb aigua escalfant-se. Ara hi som a temps i tenim les eines per fer-ho. La irracionalitat és no viure de forma més simple.

La responsabilitat personal es presenta doncs com una qüestió de responsabilitat envers els nostres fills i envers les generacions futures. Ens agradi o no, es pot sobreviure a l'estiu amb 27°C en lloc dels 25°C o menys i estalviar quilowatts en la climatització artificial i, per tant estalviar emissions a l'atmosfera que intoxiquen o malmeten el futur dels nostres fills. Potser per això, avui, estimar els nostres fills exigeix un nou comportament ambiental i unes obligacions immediates. Algunes cultures han assimilat aquesta responsabilitat com el cas dels indis hopi que creuen que en qualsevol decisió cal tenir en compte els interessos dels que prenen la decisió, però alhora considerar els efectes que pot tenir fins a la setena generació. Això, no és una posició romàntica, sinó el segell d'una cultura sana i equilibrada que creix valorant allò que els ha precedit i estan atents al que ha de venir.

L'espècie humana té una estranya capacitat per negar o no admetre el sofriment dels altres i del mateix planeta. El món globalitzat que ens ho deixa veure tot i, especialment, les tragèdies, si bé estimula algunes persones envers la solidaritat, a la majoria els provoca indiferència. Per això, l'únic que ens pot aturar d'aquesta lenta davallada cap a la destrucció total és la

connexió que ens proporcionen els fills que han estat connectats amb nosaltres pel cordó umbilical. La seva presència ens hauria d'estimular caps a aquesta reducció de la petjada ecològica. És a dir a caminar de forma més suau sobre el planeta d'avui, perquè en el futur puguin continuar caminant sobre una Terra viva i saludable. En altres paraules, com diu el poeta, es tracta de viure de manera més senzilla perquè els altres puguin simplement viure.

4.3 Mires més altes

La bellesa natural d'un espai salvatge pot resultar esglaiadora. Però no ens cal refugiar-nos en el darrer edèn per sentir l'extraordinària força de la natura que ens envolta fins i tot a les nostres ciutats contaminades. El mecanicisme filosòfic que va marcar l'evolució de la societat occidental a finals del segle XVIII ens ha apartat de la celebració joiosa de la bellesa i l'amistat. El repte d'avui no és només una qüestió de saber administrar els recursos de la Terra o d'aprendre a explotar-la de manera menys destructiva. Tampoc no ens cal posar-nos a l'altre extrem i adorar absolutament la natura. Però potser entre aquestes dues visions hi ha un terme mitjà en el qual reconeixem el valor intrínsec de la vida i en sabem apreciar la seva bellesa i la complexitat. D'aquí la importància d'acostar-nos a la saviesa dels grups indígenes que conserven una visió animista i espiritual de la Terra. El seu coneixement i experiència poden contribuir a fixar millor el canvi necessari. Enamorar-se de la Terra pot ser la raó que ens impulsi a canviar el nostre estil de vida i ser més austers, compartir i celebrar la vida.

El veritable ímpetu per a la sostenibilitat ecològica i la justícia social prové de visions ètiques, estètiques i espirituals. Per això es converteixen en fins en si mateixos i no es pot oblidar la visió holística, inclusiva i constructiva que suposa l'amor cap a la

natura i el valor intrínsec de tota la vida, humana i no humana. Aquesta visió és el terreny essencial on han d'arrelar els moviments mediambientals i pro justícia social. La base de tots els valors que podem proposar és la reverència per la vida, i aquesta té una base espiritual. No hi ha contradicció entre campanyes pragmàtiques i conceptes espirituals.

Necessitem inventar un estil de vida de simplicitat elegant en la qual els regals de la Terra es comparteixin entre tots els éssers humans de manera justa, sense comprometre les necessitats de les generacions futures. Aquesta simplicitat duta amb elegància ens pot incitar a descobrir l'espiritualitat (no la religiositat). Abracem la simplicitat no solament perquè aquest estil de vida consumista és injust i insostenible, sinó també perquè és la causa del descontentament, la insatisfacció, la manca d'harmonia, la depressió, la malaltia i la divisió. Encara que no existís el problema de l'escalfament global, d'escassetat de recursos, de pol·lució i desapropietament, seguiríem necessitant escollir un estil de vida més senzill que ens condueixi, i sigui congruent amb l'espiritualitat (que no és altra cosa que descobrir el que portem de bo dins cadascun de nosaltres). Un estil de vida senzill, un estil de vida desembarassat del pes de les possessions innecessàries, és l'estil de vida que ens pot oferir l'oportunitat d'explorar l'univers de la imaginació i trobar la felicitat il·limitada en aquest univers.

Des dels inuits, fins als hopis passant pels aborígens australians comparteixen en comú que la terra és sagrada. La terra, totes les coses vives, l'aigua, els arbres, les pedres, són la força, l'energia que uneix el món. La terra és femenina i orgànica. Per això, molts dels grups indígenes d'arreu anomenen el planeta "Mare Terra". La seva espiritualitat es basa en la idea central que les persones hem germinat en el seu ventre, que en som part, que ella ens dóna la vida i que retornem a ella per convertir-nos novament en vida. Per aquesta raó, aquestes cultures imposen limitacions a la propietat privada i a l'explotació de determinats recursos naturals. Per a qualsevol occidental pensar que la terra és viva ens fa riure. Per a nosaltres la terra és

un bé que la divinitat ens ha posat, perquè puguem créixer com a persones. L'espiritualitat indígena animista es basa en la igualtat de la Vida, en la humilitat dels humans.

Una altra idea important per a les cultures indígenes és la integració del passat en el present. Per això els vells són les finestres obertes a les arrels de la identitat de la comunitat. Compartir els coneixements històrics amb el present és el que aporta les bases de la supervivència futura. El passat, per altra banda, no desapareix mai perquè s'incorpora precisament en l'essència de la terra comuna. No és la persona la qual cal recordar, sinó simplement sentir que el seu esperit ha retornat i s'ha unit una altra volta al Gran Esperit comú que ens vivifica. "Tot és un cercle. Cadascú és responsable dels seus propis actes. Tot tornarà".

L'espiritualitat dels pobles indígenes es basa en la natura. Les seves forces expressen estats del Gran Esperit que ens agermana. Aquesta cosmologia, a les societats tecnològiques, ens pot semblar innocent. Per a nosaltres, un terratrèmol, una tempesta o una erupció volcànica no són més que el resultat de forces "mecàniques". Un terratrèmol no és produït, perquè els déus s'hagin enfadat, sinó perquè dues plaques tectòniques col·lisionen. Però, més enllà de les explicacions científiques, hi ha una realitat espiritual inalienable. Malgrat que podem comprendre el "mecanisme" de les forces de la natura, no les podem controlar. La ingenuïtat "mecànica" dels pobles indígenes supera amb escreix el respecte per l'entorn comú i la idea que som una espècie més que sobreviuu les forces del univers.

L'objectivació del coneixement assolida per la societat industrial s'ha fet a costa d'una jerarquització conceptual. Una jerarquització que ha arribat al moll de l'organització social. Per això, a la societat occidental se'ns fa impossible imaginar una organització sense jerarquies. Per això, l'anarquia és el gran enemic ideològic. Els homes estan per damunt les dones; uns pobles valen més que els altres; els humans estem per sobre la natura. La natura, en canvi, funciona amb sistemes cooperatius i amb organitzacions no jeràrquiques. "En el temps actual la

gent busca coneixement, no saviesa. El coneixement pertany al passat; la saviesa, al futur”.

La cultura indígena de la “Mare Terra” ha perdurat en tots aquells pobles que van ser aliens al concepte substancialista que apareix al voltant dels segles VI i V aC des de l’orient de la Mediterrània fins a la Xina. Una revolució del pensament que evolucionà en cada espai cultural a partir dels grans mestres espirituals. Buda a l’Índia, Confuci i Lao-Tse a la Xina, Zaratrusta a l’Orient Mitjà, el profeta Jeremies a Palestina, el rei Numa Pompili a Roma, o Tales de Milet a Grècia. Dos mil cinc cents anys després, ens caldria avaluar els efectes d’aquesta revolució del pensament en l’àmbit moral global i potser ser més considerats amb la cosmovisió indígena basada en “la Mare Terra”.

Malauradament, la major part dels pobles indígenes d’arreu del món han estat sotmesos a una pressió cultural i política prou important perquè el seu llegat cultural no s’hagi pogut expressar. Les religions monoteistes dominants no han estat gens respectuoses amb la diversitat espiritual. Tanmateix, davant de la manca de nord moral de la societat industrial sigui cristiana, budista, musulmana o hinduista, potser ens caldria pouar en la humilitat espiritual dels pobles indígenes animistes.

La saviesa espiritual indígena

A tall d’exemple, aportem algunes cites de diferents pobles que palesen la força espiritual del seu llegat cultural.

D’un cant kuna: “Nosaltres venim a aquest món per tenir cura d’aquesta illa. Aquí no podem parlar mentides ni esbatussar-nos. No hem de ser com les flors. Una flor s’obre al matí i quan passa el migdia ja s’ha marcit. No siguem així”... “De la Mare Terra vénen totes les coses. No existeix res més necessari que ella, sense ella la vida no és possible”.

Dels pobles indis de l’Amèrica del Nord en trobem bells exemples: “La terra et sent. El cel i la muntanya et veuen. Si ho creus,

arribaràs a vell” ... “Les aus han estat sempre importants per a l'indi, perquè van on volen, es posen on poden i són lliures. Traiem aquestes plomes a les aus i les utilitzem en la nostra cerimònia, perquè les plomes ens recordem el Creador. L'àliga vola més amunt en el cel que la resta de les aus i per això és més a prop del Creador i la seva ploma és la més sagrada de totes. És l'au més important i per això pertany a totes les tribus, a tots els pobles”... “El Gran Esperit és el nostre pare, però la Terra és la nostra mare. Ella ens alimenta; ens torna el que hi dipositem i també ens dóna les plantes medicinals”.

L'espiritualitat animista és viva encara en molts racons del planeta, como ho palesa l'espiritualitat dels aborígens australians: “Tots els humans som esperits que només estem de pas en aquest món. Tots els esperits són éssers que existeixen per sempre. Totes les trobades amb altres persones i totes les experiències són relacions per sempre”... “Tot en el planeta existeix per una raó. Tot té un propòsit. No hi ha monstres, inadaptats ni accidents. Tan sols hi ha malentesos i misteris que encara no han estat revelats a l'home mortal”.

El suposat progrés del pensament que es recull en la història de la filosofia occidental potser no és res més que un miratge per poder justificar l'explotació dels homes sobre les dones i espoliar la Terra per satisfer les ambicions presents, sense cap respecte pel passat ni el futur. Les religions institucionals no han estat, fins ara, capaces de restablir l'harmonia terrenal. L'espiritualitat indígena potser pot aportar els gens necessaris per superar la plaga fonamentalista que als inicis d'aquest tercer mil·lenni corseca l'essència humana. Tal com expressava un indi lakota “La religió no es pot limitar a sermons i escriptures. És una força interior i exterior i exigeix la integració de territoris i pobles en harmoniosa unitat”. La Mare Terra és comuna a tota la humanitat, els déus són una invenció del Poder. Potser cal una nova introspecció en la nostra manera de veure'ns i de veure el món.

4.4 Educar en l'àmbit de l'eficiència energètica

El creixement imparable de les emissions de tota mena a l'atmosfera al nostre país o l'escassa atenció que ens mereixen les tecnologies eficients en energia té a veure amb un analfabetisme energètic que ens impedeix copsar l'abast de la quantitat d'energia que necessitem cada dia per portar el nostre estil de vida. L'energia que ens aporta l'extracció del petroli o la fisió nuclear en comparació amb la dels aliments que ens permeten viure ens ha literalment ofuscat. Per això, seria prioritari emprendre un programa d'alfabetització energètica amb urgència. Desconèixer les dades del consum elèctric a casa nostre i les conseqüències ambientals dels quilowatts hora consumits és només la punta de l'iceberg.

No en sabem res, de l'energia

El valor energètic o valor calòric d'un aliment és proporcional a la quantitat d'energia que ens proporciona quan es crema en presència d'oxigen. Es mesura en calories que equival a la quantitat de calor per fer augmentar un grau la temperatura d'un gram d'aigua. Aquesta és una quantitat molt petita raó per la qual l'aportació dels aliments es mesura en quilocalories (1 kcal = 1.000 calories). Les dietes dels humans adults contenen entre 1.000 kcal/dia (48 W) i 4.000 kcal/dia (193 W). Fer de lleyataire durant unes 8 hores requereix una aportació energètica equivalent a unes 2.100 kcal (305 W). Això vol dir menjar aliments rics en calories com poden ser llegums, cansalada, etc. Però, potser també hem de considerar que viure, simplement, també requereix energia. El metabolisme basal o el manteniment de les funcions vitals (respirar, mantenir la temperatura, el to muscular, etc.) en una persona adulta de 70 kg requereix 80 watts de potència. En un dia això suposa 1,92 kWh que, en combustible alimentari, requeriria 1.651,2 kcal. Tanmateix, si considerem que dormim unes 8 hores, la quantitat de combustible es redueix a 1.100 kcal. Per fer exercici es requereix una

potència energètica de 300 a 400 W. L'energia que es consumeix per fer exercici depèn de la durada. Per fer exercici, una hora al dia es necessita una aportació energètica de 300 Wh o 0,3 kWh o 258 kcal.

Els humans vam descobrir fa mil·lennis que llaurar amb bous o mules és un bon exemple d'externalitzar l'energia de la sang. Durant segles, les energies de la sang, és a dir, les relacionades amb l'aportació dels aliments, fou bàsic. Així sabem que els hidrats de carboni aporten unes 4 quilocalories per gram, igual que les proteïnes, mentre que la dels greixos és de 9 kcal per gram i l'alcohol, de 7 kcal. Els aliments tenen diferents composicions en hidrats de carboni, proteïnes i greixos, i el nostre to vital ens ve de la nostra dieta que, al seu torn, es basa en una barreja més o menys equilibrada de la quantitat de "combustible" que ingerim. Però el nostre "combustible alimentari" que ens determina la capacitat de treball resulta ridícul comparat amb l'energia continguda en els combustibles fòssils, però que només poden alimentar màquines.

Un quilo de fusta té un contingut energètic d'un 3.500 kcal, que equivaldrien a 4,07 kWh que és l'energia que podríem obtenir amb una pèrgola de plaques fotovoltaïques de darrera generació de 2,6 kW de potència en un any (comptant unes 1.500 hores de sol/any). Una tona equivalent de petroli (tep) proporciona 10.000 kcal/kg que, en cremar, allibera una energia de 10 milions de kcal (10.000 megacalories o 10 gigacalories). Però aquesta quantitat d'energia depèn del tipus de combustible concret. La mitjana del consum energètic per capita d'energia primària a la Unió Europea era de 3,9 tep (2003) (en el mateix període als EUA fou de 8 tep i el d'Etiòpia, d'uns 0,025 tep). Sense anar més lluny, la ciutat de Madrid durant els anys seixanta va doblar el seu consum energètic de 500 kg equivalents de petroli a 1.000 kg, i actualment se situa en 2,5 tep. Una vegada més, ens costa de comprendre el significat d'aquestes dades. Si ho traduïssim en consum elèctric per capita anual, la mitjana dels països rics de l'OCDE el 1999 va ser de 8.000 kWh/habitant/any, contra els 80 kWh/habitant/any dels països

més pobres. Aquesta despesa energètica no està exempta d'impacte ambiental que es tradueix en emissions tòxiques a l'atmosfera.

De mitjana, els ciutadans de la Unió Europea contribuïm en unes 8 tones de diòxid de carboni/any. Els 13,5 milions de llars espanyoles són responsables del 30% del consum de l'energia total del país (un 15% pel consum del vehicle privat i un altre 15%, pels usos domèstics). Per això els nostres habitatges contribueixen en 67,5 milions de tones anuals de CO₂ a l'atmosfera. Les energies renovables i la reducció de la mobilitat amb vehicles de combustió interna té un estalvi en emissions considerable. Si deixéssim d'emprar només 1% el vehicle en els nostres desplaçaments a la feina, a l'Estat espanyol estalviaríem 20 milions de litres de combustible, és a dir, l'equivalent a 52 mil tones anuals de diòxid de carboni. Un aerogenerador modern de 1.000 KW estalvia l'emissió de prop de 2.000 tones de CO₂ a l'atmosfera, que es produirien amb altres fonts. I una petita instal·lació domèstica de pèrgola fotovoltaica d'1 kW al terrat de casa que ocupa menys de 9 m² de superfície pot estalviar unes 0,65 tones de CO₂.

És evident, que a hores d'ara ja estiguen marejats amb tants números i que la vostra ment tingui problemes per comprendre la dimensió d'aquestes dades amb la mateixa facilitat que podem assimilar la magnitud del temps d'un treball en proporció a la nostra longevitat mitjana esperada o la velocitat d'un vehicle terrestre. El treball que ens permet l'energia dels combustibles fòssils o l'energia nuclear és astronòmic (respecte a la que ens aporten les energies renovables), però en la mateixa proporció hi incorporem els problemes ambientals i el risc ecològic que assumim.

No hi ha dubte que un dels principals problemes amb què s'enfronta la nostra civilització és que ens hem tornat uns analfabets energètics. Recuperar l'educació energètica passa per valorar l'esforç que suposa crear l'energia. Carregar un mòbil a l'endoll pot consumir uns 10 Wh (es carrega en unes 2 hores) l'equivalent a l'energia que necessitem durant 3 minuts per

viure. Quan hàgim carregat 100 vegades el mòbil, haurem consumit només 1 kWh que costa uns 7,3304 cèntims d'euro/Kwh (tarifa elèctrica de referència per al 2005). L'energia vital amb aliments per viure aquest mateix temps, és a dir unes 5 hores, ens pot costar (tenint en compte que al dia podem ingerir 1,5 kg d'aliments en un dia amb un cost mitjà de 6 euros/kg) prop de 2 euros (amb independència de la despesa energètica per produir aquest aliment). En altres paraules, malbaratem energia, perquè és molt barata i no en tenim assimilades les magnituds.

La invenció de la màquina de vapor per l'escocès James Watt (1736-1819) ens va aportar per primera vegada la possibilitat de convertir calor en energia mecànica. És a dir, l'aportació energètica suplementari per començar a imaginar noves conquestes. El vapor va començar a moure per terra i mar tones de materials abans inimaginables amb les nostres pròpies forces o amb l'ajut d'altres animals. Tanmateix, això que ens pot semblar banal avui dia, com és obtenir aliments per viure, no sempre ha estat senzill. Les crisis agrícoles com la provocada per la plaga de 1846 en el conreu de la patata a Irlanda, per exemple, no només va causar la mort de 750.000 persones, sinó que va impulsar la migració de més d'un milió d'irlandesos cap al continent americà. La falta d'aliment, en definitiva, la manca d'energia de sang es pot considerar una de les primeres crisis globals energètiques en la història d'Europa.

La nova era oberta pel vapor va ser només el preludi de l'allunyament entre treball i energia a què hem arribat als nostres dies sota la dictadura dels combustibles fòssils i l'energia nuclear. Ens cal recuperar aquesta comprensió o lligam entre conceptes com ara energia, despesa ambiental, despesa econòmica i beneficis socials.

Els conceptes que han canviat el valor energètic tradicional

No es pot afrontar un nou paradigma energètic sense tenir en compte tres conceptes clau. El negawatt com el valor del watt no utilitzat, desenvolupat per Amory Lovins del Rocky Mountain Institute. El de les cadenes de l'energia de Hermann Scheer,

que permet visualitzar els graons de la ineficiència d'una font d'energia. I, finalment, el concepte del factor 4 que ens permet assegurar que disposem de la tecnologia per reduir fins a quatre vegades el consum d'energia i materials sense perdre benestar. Aquest concepte es va fer públic en un informe del Club de Roma i fou desenvolupat per Amory Lovins i Ernest Ulrich von Weizacker del Rocky Mountain Institute i del Wuppertal Institute respectivament.

El negawatt

Sens dubte, és un dels principals paradigmes energètics del segle xx i una interessant mesura de l'eficiència energètica. El negawatt és el watt estalviat perquè no s'ha consumit, perquè no ha estat necessari gràcies a l'eficiència d'un sistema. Per altra banda, per cada watt que deixem de produir incrementem la salut del planeta i avancem cap al desenvolupament sostenible. Com a resultat d'aquest concepte, hi ha la convicció que la millor mesura energètica és l'energia que estalviem. Aquest concepte fou publicat el 1989 en un memorable article titulat "La revolució del negawatt: la solució al problema del CO₂". Lovins va demostrar que incrementar l'eficiència energètica i estalviar watts era més lucratiu que invertir en noves centrals energètiques. Una evidència del negawatt són els balasts electrònics per controlar els fluorescents que permeten estalviar entre un 50% i un 90% que amb un balast convencional magnètic. Per tant, generant estalvi energètic podem reduir els gasos d'efecte hivernacle i estalviar diners. Les possibilitats, per no haver de produir watts també són evidents en les mesures d'aïllament d'un habitatge més que no pas invertir en més energia per climatitzar-lo.

Les cadenes d'energia

Herman Scheer en la seva obra Economia solar desenvolupa el concepte de les cadenes energètiques per comprendre les regles econòmiques i tècniques elementals en l'ús d'un determinat tipus de recurs. Alhora, aquestes posen al descobert les

relacions de llibertat o dependència, i permetre avaluar si és necessària una determinada central energètica així com les implicacions que té. Cal conèixer la lògica de les cadenes de transformació de l'energia per poder comprendre en què hem d'invertir si volem millorar la societat. Per exemple, mentre que els recursos fòssils estan localitzats i requereixen fins a set graons per emprar el carburant la cadena de l'energia solar necessita menys de dos graons i l'energia eòlica, tres. Com més curta és la cadena, més possibilitats tenim de reduir les despeses del subministrament energètic i és més fàcil d'implantar. Gràcies a aquest concepte, es fa evident que és més fàcil invertir en energia solar fotovoltaica en els edificis urbans que no pas fer-ho amb les grans xarxes d'alta tensió transportant l'electricitat des de molt lluny. Les cadenes curtes permeten més productivitat i un notable estalvi de recursos que es tradueix en estalvi d'emissions tòxiques i contaminació i sobretot sense tecnocràcia.

Del Factor 4 al factor 10

La proposta del factor 4 és que podem duplicar el benestar en l'àmbit mundial usant la meitat dels recursos. Actualment, el factor 4 es pot ampliar en molts casos per un factor 10. El factor 4 no és altra cosa que un conjunt d'exemples en diferents àmbits que demostren que l'eficiència, com l'art d'usar els mínims recursos en un treball determinat, és la clau del progrés. Per això, impulsa les tecnologies que estalvien recursos i energia, i preconitza la importància de la transferència d'aquestes per reduir l'impacte ambiental de la civilització humana sobre el planeta. Alhora convenç que cal vèncer el mecanisme pel qual la satisfacció de tots els desitjos immaterials només es pot assolir adquirint mercaderies i serveis. Mentre la nostra civilització no compregui ni superi aquest mecanisme de repressió de la satisfacció immaterial mitjançant el creixement material, no tindrem cap possibilitat de guanyar la cursa de l'eficiència abans de perdre la supervivència amenaçada pel consumisme. El factor 4 no fa sinó il·lustrar aquesta possibilitat

que remata el factor 10. Tanmateix, de res no serveix invertir en eficiència si els processos productius no han estat dissenyats amb eficàcia o ecointel·ligència, és a dir, perquè els productes no vagin del bressol a la tomba, sinó que del bressol tornin al seu final una altra vegada al bressol i així es puguin reaprofitar.

L'eficiència energètica a la nostra vida quotidiana

El consum mitjà elèctric d'una llar ja és d'uns 3.300 kWh l'any i suposa un 15% del consum d'energia global (la meitat del sector industrial, un 31% i pràcticament un terç del sector del transport que ostenta el 42%). Mentrestant, tanmateix, el consum elèctric del nostre país no para d'incrementar-se (entre un 4% i un 6% anual, molt superior al del creixement econòmic) fet que demostra que en la nostra societat incrementa la ineficiència. Per exemple, el mateix any 2003 es van vendre prop d'un milió d'unitats d'aire condicionat. No és estrany que les fallades en el subministrament elèctric s'hagin traslladat tradicionalment de l'hivern a l'estiu, on les puntes de consum del 2004 van marcar el rècord de 36.700 MW.

El potencial d'estalvi en un habitatge podria situar-se al voltant del 70% si invertíssim només un 15% en mesures d'estalvi i eficiència. Però, contra tot pronòstic, el boom immobiliari que avança a un ritme de construcció de més de 500.000 habitatges l'any, ho fa al mínim cost. El resultat és que un cop ocupats aquests habitatges de baix cost constructiu (i elevat preu al mercat immobiliari) es converteixen en uns famèlics consumidors d'energia. Si la pell arquitectònica dels edificis nous del nostre país és escardalena, el seu equipament interior no és menys preocupant. Mentre que en el mercat tenim sistemes de climatització elèctrics capaços d'estalviar fins a un 40% de l'energia dels aparells convencionals (bombes de calor inverter), aquestes no representen ni un 5% de les vendes totals. La major part de les famílies no consideren tampoc l'adquisició de l'equipament de la llar de baix consum. A Espanya es van vendre durant el 2003 uns 22 milions d'electrodomèstics dels quals només un 2,8% (650.000) disposaven de l'etiqueta amb la màxi-

ma eficiència energètica. L'etiquetatge energètic dels electrodomèstics és de compliment obligatori, però hi ha un 60% de botigues que no el mostren en els aparells exposats. Les etiquetes distingeixen els articles amb lletres que van de la A a la G. En alguns electrodomèstics (neveres i aparells de refrigeració) ja s'han aconseguit noves qualificacions (la A+ i la A++ que permet estalvis de fins a un 70%). La categoria A suposa un estalvi entre el 45% el 55% respecte al consum mitjà, mentre que la G suposa un increment respecte a la mitjana d'un 25%. Malauradament, l'etiquetatge energètic només està establert per a neveres i congeladors, rentadores, rentavaixelles, assecadores i il·luminació. Aquests aparells tanmateix engoleixen al volant del 4% del consum elèctric de la llar. Si bé és cert que l'eficiència energètica és més cara, el sobrecost queda amortitzat entre els 3 i els 8 anys segons quin sigui l'aparell considerat i l'estalvi econòmic garantit. Els que s'amortitzen més ràpid són les neveres o les rentadores bitèrmiques amb motors Direct drive, que permeten rentar amb aigua freda en programes curts i d'alta eficàcia que consumeixen 7 vegades menys que les de classe A. A més, poden utilitzar aigua calenta escalfada amb energia solar. Tot plegat sense considerar l'estalvi addicional si fem un ús adequat dels electrodomèstics com ara no introduir aliments calents al frigorífic o descongelar-lo periòdicament.

Un altre aspecte de disbauxa energètica són els estàndards de consum que establim. En l'àmbit de la climatització els barems de 24°C a l'estiu i 22°C a l'hivern produeixen un malbaratament energètic incalculable. A l'estiu es pot estar confortable a 26-27°C i a l'hivern, amb un jersei d'abric, es pot habitar a 19-20°C. Per aconseguir incrementar o baixar un grau la temperatura en una llar de 60 m², el consum energètic se situa en uns 500 Wh.

Definitivament, la ignorància energètica respecte al que suposa viure confortablement no és gens menyspreable. Entre aquests cal considerar la quantitat de diòxid de carboni que es genera en contrapartida i que ha propiciat que l'Estat espanyol hagi incrementat prop d'un 40% les emissions de gasos amb efecte hivernacle quan, d'acord amb el Protocol de Kioto vigent,

aquests no haurien d'augmentar per damunt del 15% en el període 2008-2012 respecte als nivells de 1990. L'aplicació del Protocol de Kioto afecta les empreses, però no estableix un mecanisme per incorporar al sistema els més de 20 milions d'habitatges (2001) del país que consumeixen el 15% del total de l'energia (és clar que és molt pitjor en el cas de la mobilitat). És evident que el primer pas és impulsar la presa de consciència del que suposa la ineficiència energètica a l'habitatge. Molta gent té la idea que el doble vidre convencional de la finestra és suficient però, en canvi, només estalvia un 30% respecte a un envidriat convencional davant el 85% en altres tipologies de vidres dobles.

Els experts consideren que amb un sobrecost del 15% respecte als nivells actuals es podria estalviar fins a un 70% de l'energia del consum domèstic. Però, som els consumidors que, quan cerquem una llar, hauríem de considerar aquests aspectes per damunt dels estètics amb els quals ens acaben ensarronant.

Eines per a l'alfabetització energètica

El primer pas per iniciar una alfabetització energètica hauria de ser penjar un comptador d'energia de disseny al menjador de cada casa per substituir o posar al costat del quadret de l'escena del Sant Sopar. Als locals de les entitats juvenils no seria sobrer que, en entrar i sortir, apuntéssim el nombre de quilowatts consumits. El quilowatt hora ha de passar a ser una unitat tan assumida com la del quilòmetre hora. No hi pot haver cap avenç social en matèria d'estalvi energètic mentre l'única percepció del consum d'energia sigui una factura cada dos o tres mesos. Això sense considerar que la majoria de les persones no saben on és o no han mirat mai els seus comptadors d'energia i aigua. Si tenim rellotges per mesurar el temps, malgrat que aquest no és limitat com ho són els recursos materials i energètics fòssils del planeta, amb més motiu ho hauríem de fer amb el consum d'energia i recursos.

Una segona eina és la d'establir límits en la potència del consum elèctric domèstic, a fi que les instal·lacions es dissenyin

amb més seny que no pas ara que hi ha una generosa displicència de les companyies elèctriques respecte als aparells que es col·loquen. Sense aquesta limitació de potència, mai no tindrem l'incentiu del baix consum. Quan anem de campaments o de colònies, podríem valorar molt bé aquest concepte de potència en la quantitat d'aparells que podem deixar a casa i descobrir noves sensacions enmig de la natura com és ara adaptar-se a l'horari solar.

Una tercera eina és la d'implicar i incentivar l'estalvi incorporant l'energia solar. Pensem que l'energia solar tèrmica activa per a l'escalfament de l'aigua calenta sanitària o per cuinar no requereix tecnologia especial, sinó elements molt senzills. Un forn solar es pot fer amb unes capses de cartró, paper per a l'aïllament i un vidre. També hi ha molts petits ginys que incorporen energia fotovoltaica que ens poden proporcionar unes hores de llum artificial després de la posta de sol.

Un programa socioeducatiu (a banda dels programes destinats a les escoles) que ens faci adonar del valor de l'energia és una necessitat bàsica. En aquest sentit seria interessant recuperar ginys manuals que en les darreres dècades han estat substituïts per mecanismes elèctrics i fomentar una autèntica mitomania per les màquines manuals. Entre aquestes tenim la bicicleta, la màquina més eficient mai inventada per desplaçar-se quan és necessari. Una màquina que no contamina i que ens permet desplaçar-nos amb rapidesa en distàncies urbanes o interurbanes per sota dels 15 km. Per això, la bicicleta és una eina d'educació col·lectiva a favor de l'estalvi d'energia. Una bicicleta que, tanmateix, no ha de deixar d'incorporar tecnologia saludable i eficient, per evitar que ens la robin.

Alfabetitzar energèticament una societat requereix ser conseqüents i les entitats juvenils poden contribuir-hi fomentant l'estalvi, l'eficiència energètica, el foment de les renovables i la participació col·lectiva en un dels principals reptes del nostre país: reduir les emissions tòxiques a l'atmosfera per complir el protocol de Kioto.

4.5. Mantenir la diversitat de la Terra

El món del segle XXI serà essencialment urbà. Actualment les ciutats són espais territorials amb greus problemes ambientals que no només afecten els seus habitants, sinó també el seu entorn pròxim. La ciutat ha de comportar-se de forma sostenible: això significa preservar el capital natural. Quan parlem d'ordenació del territori en termes de sostenibilitat significa atorgar els usos necessaris a trossos de terra sense comprometre'n la diversitat. Actualment, les ciutats estan organitzades en divisions administratives que són producte de la història nacional. Cada municipi, per sobreviure econòmicament, actua com una unitat territorial independent que cobra uns tributs per les activitats que es desenvolupen dins de les seves fronteres legals. La majoria ha optat per vendre el seu territori per construir, però molts ja comencen a veure que això s'acaba. I és aquí on es posa de manifest que el model d'organització territorial s'ha de revisar.

La nostra vida no se circumscriu a un territori concret, més aviat al contrari. Un pot dormir a la ciutat A, treballar a la ciutat B i anar de copes a la ciutat C; no obstant això, les nostres ciutats són cegues a aquesta dimensió multicitudana dels seus habitants. També viatgem a les capitals o territoris d'altres països per turisme i hi deixem la nostra petjada sense contribuir com ho fan els ciutadans autòctons.

Per això és convenient que assumim que el concepte de ciutadania ha d'imperar per sobre del d'empadronament. El concepte d'interdependència entre humans i territoris hauria de ser un principi bàsic en l'aplicació de la sostenibilitat. El món del futur serà urbà, però el concepte d'aplicació ha de ser substancialment diferent. En un món sense fronteres, és lamentable que, per una incapacitat de gestió econòmica i de solidaritat compartida, s'apliqui una administració de tipus medieval. Encara que no ho vulguem admetre, la nostra ciutat ja no existeix. Abans una persona naixia, vivia i moria gairebé amb tota seguretat en

una mateixa ciutat. Avui som multiciudadans i fins i tot multinacionals. Aquestes noves dimensions també s'han de traduir en l'ordenació territorial.

Mantenir territoris sostenibles s'ha de fixar, segons Tjeerd Delstra, en tres aspectes: la necessitat d'evitar l'esgotament dels recursos naturals amb un ús eficient de les fonts no renovables, sempre que sigui possible; la necessitat d'evitar la contaminació i els danys al medi amb la implantació de processos de producció neta que evitin les substàncies i els productes perjudicials utilitzant matèries primeres reciclables, i la necessitat de crear un entorn vital en l'àrea urbana que sigui estimulants i saludable no només per a les persones, sinó també per als animals i les plantes.

La ciutat és només un tros en el nostre cor. Per a uns és on dormim, per a uns altres és on ens divertim o anem a treballar. En realitat, la nostra ciutat ja no és un concepte concret, sinó més aviat abstracte. La nostra afectivitat territorial ha d'identificar-se amb les relacions humanes que mantenim en el seu si, les relacions afectives amb el seu patrimoni cultural i natural, i pels vincles històrics que ens enllacen amb l'evolució de la nostra societat. L'educació ha de preparar-nos per ser ciutadans del món sense ser iconoclastes de falsos simbolismes erigits des de la urbs egocèntrica.

En resum, la mesura que millor tipifica un territori urbà saludable es distingeix per:

- la quantitat i la varietat d'espais naturals o recreacions de la natura disponibles per habitant: parcs perirubans, boscos protectors, àrees d'agricultura periurbana, jardins i àrees recreatives;
- els programes d'educació ambiental ciutadana per promoure conductes personals i socials més solidàries amb el medi ambient;
- les garanties d'accés a la informació, així com les fórmules de participació en els processos locals de preses de decisió.

Ser ciutadans d'ecociutats que materialitzin el concepte de sostenibilitat requereix acceptar que:

- Les ecociutats utilitzen els recursos de forma econòmica: es recicla tot, i res no s'aboca;
- Les ecociutats s'organitzen per minimitzar les necessitats de transport;
- Les ecociutats s'orienten cap a l'aprofitament d'energies renovables, especialment la solar;
- Les ecociutats separen les aigües residuals de les pluvials i les reutilitzen per al manteniment de les zones verdes;
- Les ecociutats aprofiten totes les oportunitats per connectar amb el món natural (parcs, riberes netes, etc.).

Sens dubte, encara no hi ha cap ecociutat, però algunes han fet actuacions que estan en sintonia amb aquest concepte. Perquè hi ha ecociutats, han d'existir també ecociutadans, la qual cosa només és possible si comencem a comportar-nos d'una forma diferent i exigim la responsabilitat per les activitats que realitzem en cada lloc.

4.6 Marcar la diferència: qüestió de saber escollir

L'ecologisme és una forma ètica de viure la vida, és a dir, de relació amb l'entorn, però també de respecte cap a la pròpia espècie. Alguns afirmen que l'ecologisme és una forma d'egoisme en el sentit que persegueix una millor qualitat de vida per als humans.

És una evidència biològica que qualsevol espècie evoluciona per intentar trobar les millors condicions per assolir els objectius vitals. Tanmateix, la humanitat no en té prou de sobreviure (menjar i reproduir-se). L'evolució racional ens ha portat a desenvolupar objectius vitals propis que són únics, com ara el tre-

ball, la cultura, la creativitat o el lleure. L'ecologisme, no és una estratègia tan sols per sobreviure, sinó que va més enllà. En aquest sentit, caldria considerar-lo com un filtre ideològic amb el qual desenvolupar les nostres capacitats com a éssers racionals dins el conjunt de la biosfera.

És cert que l'ecologisme va néixer com a resposta a l'amenaça detectada d'explotar l'entorn de forma irracional. Però, el mode de vida dels humans varia en funció de l'ètica de cada persona o col·lectiu. Un mode de vida degradador de l'ambient és aquell en el qual se supera la capacitat de càrrega del planeta. L'ecologisme pretén adaptar l'estil de vida per no superar els límits de la biosfera. Una ideologia prospera quan s'afegeix com una capa més de l'aura del sistema ètic d'una determinada societat.

En el nostre país l'ecologisme s'erigeix més com una proclama salvadora que no pas transformadora de la realitat. Els experts preconitzen que un poble sense cultura difícilment pot tenir moral. El nostre país, que fou castrat en l'àmbit cultural per una dictadura de quaranta anys, és un país amb una moral molt residual. Per això, l'ecologisme del nostre país és, en bona part, picardia embetumada de verd. La major part dels col·lectius ecologistes són cotorres que repeteixen un discurs formalment estètic, però buit de contingut ètic.

El veritable ecologisme es defensa com una força transformadora de la realitat amb una clara vocació ètica. El compromís social de l'ecologisme no és defensar només paisatges i evitar la degradació ecològica, sinó vincular-se a les forces progressistes de transformació social i política. Malauradament, la mateixa existència de partits verds més que no pas de polítics verds n'és una prova. Moltes de les campanyes de defensa ecològica persegueixen més l'agitació que no pas la resolució de problemes ambientals. No hi ha una visió pragmàtica de la realitat social ni tampoc prou imaginació per trobar solucions de transició que enfilin horitzons possibles a curt termini i no pas il·lusions a llarg termini però impossibles. Un cas paradigmàtic és que es parla molt de sostenibilitat i molt poc de revolució de

l'eficiència. La sostenibilitat és la utopia ecològica, la revolució de l'eficiència és la força transformadora per assolir un escenari possible.

La pornografia i l'art del sexe

La pornografia és el sexe dels reprimits. El sexe és un art i una passió vital necessària i saludable. Moltes de les activitats ecològiques ibèriques són com la pornografia: expressions d'una impotència vital. L'ecologisme vertader és un esperit obert a la innovació i un exemple per a una relació harmònica amb el medi i les persones. Un alè per sentir que, com a espècie racional, tenim el deure de millorar la qualitat de vida i abolir l'explotació tant de la natura com d'altres pobles.

És cert que hi ha d'haver uns patrons de comportament que es puguin identificar com a ecològics, però és l'actitud vital de cada dia la que ha de ser transformadora. Darrerament, sembla que ser ecològic es redueixi a uns determinats hàbits de consum: no beure sucs en tetrabrik, menjar verdura fresca i biològica i anar en bicicleta de tant en tant. Conceptes com el de sostenibilitat es van enfosquint a poc a poc a base d'enarborar paraules grandiloqüents i no il·luminar iniciatives en la línia de les petites activitats de cada dia. L'art de viure sota els principis de la sostenibilitat es destil·la adoptant l'austeritat i invertint en eficiència, eficàcia i ciclabilitat en la nostra vida de cada dia.

Com a consumidors, en el fons definim el model de societat en cada cosa que comprem. Viure un estil de vida sostenible exigeix escollir adequadament en cada moment. Podem contractar electricitat verd d'un proveïdor que la genera amb sistemes renovables (eòlica, fotovoltàica, minihidràulica, biomassa, etc.). Podem consumir paper reciclat per a activitats de comunicació efímeres i podem consumir paper verge certificat amb un distintiu de qualitat ecològica com el segell FSC (del Forest Stewardship Council que garanteix una gestió assenyada dels boscos dels quals s'extreu la cel·lulosa). Podem consumir productes químics biodegradables i que incorporen essencialment

substàncies provinents d'essències vegetals (pintures, detergents, etc.). Podem renunciar a tenir un cotxe en propietat i apuntar-nos a un servei de cotxe compartit i emprar majoritàriament la bicicleta combinada amb els transports col·lectius (les bicicletes plegables són ideals per a aquests casos). Podem ser socis d'una cooperativa de consum que adquireix productes de l'agricultura ecològica i directament als pagesos. Podem instal·lar a casa nostra sistemes de panells solars ja sigui per a l'aigua calenta sanitària o fotovoltaics per restituir una part de l'electricitat que consumim aportant-la nosaltres mateixos a la xarxa elèctrica i convertir-nos en petits productors en un sistema de generació distribuïda. Podem aprofitar les aigües grises de la llar per reutilitzar-les en el reg del jardí o per a la cisterna del vàter. Podem fer que a la nostra vida no hi hagi cap bombeta d'incandescència i que tota la il·luminació sigui de baix consum. Podem seleccionar tots els nostres residus perquè es puguin reciclar adequadament. Podem consumir roba només de teixits naturals i elaborada sota els criteris del comerç just. Podem adquirir mobles funcionals i de qualitat que ens acompanyin tota la vida. Podem evitar un munt de bosses de plàstic quan anem a comprar i...

Podríem seguir posant exemples de tot allò que podem fer cada un de nosaltres amb una visió d'ecologisme realista. No hi ha receptes per caminar per la sendera de la sostenibilitat. Hi ha tècniques per fer el camí menys feixuc i que marquen la diferència. Som allò que fem. Viure la sostenibilitat és una actitud racional per donar coherència a les contradiccions de tota etapa històrica en trànsit com la nostra era. Però, també és en les transicions quan més proliferen els fonamentalismes, perquè solucionen aspectes vistosos de les inquietuds majoritàries. Sempre és més fàcil viure amb un déu que no pas sense, es digui com es digui. El difícil és conviure en parella respectant la persona. El difícil és el sexe edificant i no pas la pornografia excitant.

4.7 Trencar els tòpics: una nova ètica socioecològica

Per resoldre els problemes ambientals actuals hauríem d'incidir sobre l'educació de la població, perquè canviï la seva relació amb l'entorn. Una nova relació que ha d'emmarcar-se en uns principis bàsics: conservar la biosfera, implementar noves tecnologies no agressives amb el medi i adoptar un nou model en les relacions internacionals.

Si conservar és mantenir els recursos del planeta en un estat que permeti la supervivència de les generacions futures, llavors també és cert el que diu el proverbi indi "la granota no buida el toll on viu". Explotant d'una forma sistemàtica els béns naturals fins a esgotar-los, posem en perill la nostra pròpia existència com a espècie. Cada vegada que contribuïm a preservar un hàbitat natural garantim el nostre progrés mentre que aquests són la base de la vida de la qual depenem (aliments, medicines, matèries primeres, etc.). Tot està interconnectat i l'espècie humana és una anella més de la complexa trama planetària.

Les noves tecnologies basades en l'eficiència, estalviadores d'energia i matèries primeres, s'han d'implantar en tot els racons de la terra. La major part dels països menys desenvolupats es troben en zones tropicals on la irradiació solar mitjana supera els 5 kWh/m². No hi ha dubte que la utilització d'aquesta energia fotovoltaica i tèrmica ha de formar part de la necessària transferència tecnològica nord-sud. Per això, les relacions econòmiques del món han de canviar substancialment.

La formació i la informació de les persones és prioritària. Les telecomunicacions suposen un avenç indefugible en aquest sentit i la xarxa informàtica Internet és clau en aquests processos. Els problemes ambientals han demostrat el caràcter global de la humanitat. Per a ells no hi ha ni fronteres ni cultures. Per això és necessari adoptar un nou model en les relacions internacionals. Tots habitem en el mateix "toll". El que és bo per a uns pot ser dolent per a uns altres, però finalment és dolent per a tots. La inseguretad de les centrals nuclears d'un país afecta

també els països circumdants. L'accident de Txernòbil de 1986 va demostrar aquesta evidència. Podem afirmar el mateix de projectes de correcció hidrològica sobre els rius. Un embassament en un país pot afectar greument els que es troben situats aigües avall. Les emissions de gasos hivernacle d'una zona acaba per afectar tot el món. Per això, és necessari adoptar un nou ordre internacional. L'actual sistema de consum en béns i energia és insostenible perquè fomenta activitats lesives per a tot el planeta. Tenim la certesa que estendre l'estil de vida actual dels habitants dels països més rics només pot provocar el col·lapse ambiental. L'única sortida és canviar l'estil de vida en els països més rics i reformar les organitzacions internacionals perquè adoptin un rol que afavoreixi la solidaritat entre els diferents pobles de la Terra.

Encara que només tenim un planeta, la nostra moral social encara no ha incorporat els valors de la globalitat en la qual ja estem muntats, ens agradi o no. L'ecologisme d'avui és només el detonant d'una revolució cultural a gran escala. L'ecologisme es proposa trencar l'antropocentrisme imperant fins ara, igual que la revolució copernicana va trencar amb el geocentrisme. Sens dubte, com en tots els començaments revolucionaris, es manifesta de forma caòtica i amb contradiccions. Avui vivim encara l'ecologisme com un sistema de pensament desordenat i de vegades de tarannà profètic. No obstant això, l'ecologisme, per anomenar-lo d'alguna manera, no és més que un moviment de regeneració social portador de la llavor d'una nova concepció ètica, perquè el problema ambiental és sobretot moral. Potser per això, l'ecologisme és una nova forma de pensar que ha d'amarar la nostra essència humana. Avui vivim l'ecologisme com un moviment reactiu. Demà, simplement haurà de ser l'eix d'un nou estil de vida que ens faci humils amb el nostre planeta, de la mateixa manera que la revolució copernicana ens va fer humils davant l'univers còsmic i del que no som l'única criatura que pensa.

En aquesta etapa de revolució, la comunicació ambiental és un factor clau. La divulgació de les dades científiques sobre l'evolució

lució dels paràmetres ambientals i els canvis en el comportament humà que haurien de permetre són elements claus per a aquest canvi necessari de la nostra civilització. Tot un repte que ha de trencar els tòpics que hem teixit fins ara. No hem d'oblidar que la nostra societat postindustrial haurà de treure profit dels assoliments aconseguits per donar un nou gir que faci més habitable el nostre planeta. I això només es pot fer amb polítiques internacionals de cooperació i solidaritat. Tan senzill com difícil si no hi ha voluntat, una voluntat col·lectiva que comença cada matí amb la nostra pròpia existència. És doncs hora de passar a l'acció.

4.8 Compromís per la Terra

Com a síntesi de l'acció a favor de la sostenibilitat el Moviment Laic i Progressista (MLP) va adoptar el 2005 l'anomenat *Compromís per la Terra* que vol ser una declaració d'activisme ecològic. Recollit en el document de l'*Agenda 21 +*, el reproduïm aquí atès l'interès que pot suscitar en altres entitats juvenils. Els deu punts bàsics són el següents:

1. Ser alternatius amb imaginació i innovació

El planeta està en crisi per l'esgotament de béns comuns per a un benefici personal de molt pocs. Nosaltres som part de la solució i lluitem per alternatives ètiques, justes i responsables cap a l'entorn i la humanitat.

2. Actuar donant exemple

Cada persona actua en funció d'unes conviccions i valors, cadascú transmet un missatge. El nostre missatge vol ser positiu, transformador i coherent, pensant globalment i actuant localment per fer possible el canvi cap a un món millor.

3. Subvertir la realitat educant per pensar ecològicament

Treballem per una educació ambiental que integri conceptes, reptes i valors per assolir una nova ètica ambiental que condueixi cap a actituds sensates i positives. Fem entendre que gaudir d'un entorn natural sa i de qualitat és un dret a exigir i a defensar, i per tant, hem de col·laborar a fer-ho possible.

4. Desinflar el consum i consumir responsablement

Perseguim una reducció del consum i uns criteris responsables de consum verd (ecològic i biològic), just (igualtat d'oportunitats i protecció dels recursos naturals) i ecointel·ligent (inclou la qualitat, durabilitat i la ciclabilitat dels materials que no es converteixen en residus, sinó en nous recursos).

5. Progressar en la frugalitat

Avancem cap a una societat menys consumista que valori l'intercanvi i el compartir per damunt de la propietat, i aprenem a gaudir de les coses senzilles i no materials que ens envolten que permeten enriquir l'esperit i possibiliten una millor qualitat de vida per a més gent.

6. Desterrar el consumisme i fomentar l'ètica

Els béns materials no ens fan més feliços; sabem que la consecució de més productes de consum ens absorbeix molt temps i energia, precipita les desigualtats socials entre rics i pobres, alhora que desgasta el medi ambient. És necessària l'assimilació d'un codi ètic que garanteixi la sostenibilitat de la Terra i dels seus habitants.

7. Estimar la natura de l'entorn

Fins i tot a la ciutat ens acompanyen arbres, plantes, ocells i altres animals que ens recorden d'on venim. Descobrir, conèixer i estimar la natura és un exercici imprescindible per enten-

dre que el què fem al medi ambient ens ho fem a nosaltres mateixos.

8. Invertir en treball i divertir-se construint

El treball pot ser una eina de creació, de desenvolupament de les pròpies facultats, de construcció per una existència més digna i de progrés amb la resta de persones. Volem destinar les nostres energies a aconseguir un lloc millor per viure.

9. Cooperar en lloc de competir

Incansablement, la natura ens demostra que cooperar és una estratègia més intel·ligent que competir. Aprofitar les possibilitats de cadascú i posar-les a disposició per un benefici comú és un acte de generositat que ens fa millors persones.

10. Conviure en pau superant els conflictes

La violència física i intel·lectual destrueix el que ens distingeix com a persones. Eduquem per la pau, la raó, la paciència, el respecte, el diàleg i l'amor com la millor garantia per un món més sostenible.

És hora que ens apliquem en l'educació ambiental com a instrument per canviar els valors a la nostra quotidianitat. Potser ha arribat l'hora com proposava Michel Serres, que la humanitat ha de signar un contracte amb la biosfera com si es tractés d'un subjecte. Un contracte que ha de tenir com a missió canviar l'actual relació de dominància sobre la natura per una de simbiosi. Un contracte amb un clara missió de restaurar l'equilibri de Gaia. Cada una de les nostres actuacions hauria d'estar precedida per una actitud d'un amor pregon per la Vida. Com va dir el filòsof nord-americà Henry David Thoreau (1817-1862) "la bondat és l'única inversió que no fracassa", i treballar a favor de la sostenibilitat és bo per al present i per al futur.

Segona part. L'acció

5. L'estratègia del caragol

Si has arribat fins aquí, hi ha moltes probabilitats que ara estiguis perillósament enervat amb el món que estem construint. Si és així, no et preocupis, perquè tens motius per banyar-te en adrenalina. Encara que assumim que l'escenari de la nostra futura existència no sigui precisament entusiàstic, serà el nostre. Diuen que cada generació té el seu peculiar repte. El nostre serà la lluita per ressuscitar el nostre entorn de la degradació ecològica que ens llega el segle xx i que, per inèrcia, encara arriba fins als nostres dies (n'hi ha prou de pensar que es vol ressuscitar l'energia nuclear per pal·liar el canvi climàtic, com si l'advertiment de Txernòbil no fos suficient).

Tots els nostres ideals d'una societat més justa, solidària, compromesa, igualitària, etc., no seran possibles si no ens acull un medi ambient sa que permeti desenvolupar-nos com a persones. Els científics asseguren que els efectes del canvi climàtic no seran globalment catastròfics. Estan convençuts que es traduiran en manifestacions regionals impredecibles, però de gran impacte. No serà una execució sumaríssima, sinó una tortura a l'atzar, per onsevulla, tipus gota malaia. Asseguren, també, que aquesta inestabilitat ambiental condicionarà la nostra humil existència en els pròxims anys.

Hem vist que la tecnologia ens pot ajudar a resoldre els problemes ambientals, però també hem constatat que la degradació de la biosfera es deu a una qüestió d'actituds personals i col·lectives. Aquí és el moll de la qüestió. Alguns sociòlegs ens adverteixen que canviar la moral d'un poble és com moure una catedral del seu lloc. Una obra faraònica que pot durar diverses dècades. Els altres opinen que quan es donen necessitats de canvis de paradigma socioecològic, de vegades és més rendible intervenir sobre l'entorn, perquè aquest condioni l'ètica, que afrontar una intervenció sobre el comportament de les persones. Acceptar aquesta última proposició significaria que una estratègia plausible seria no tant canviar de lloc la catedral com canviar tot el seu entorn urbanístic. En altres paraules, crear situacions aparentment no morals, però que toquin la moral. Més o menys com en la pel·lícula "La estrategia del caracol" (Sergio Cabrera, 1994).

Aquesta és la tasca que es proposa la segona part del Manual. Sota l'epígraf de "l'ecologista emmascarat" es reuneixen algunes activitats subversives per sacsejar els veïns del barri en el qual el col·lectiu de joves estigui situat. Només són exemples de les moltes possibilitats que hi ha. En tot cas, és important no oblidar que no es tracta d'atacar i vilipendiar la moral dels veïns, sinó de tocar la moral col·lectiva.

Finalment, i abans d'entrar en matèria, cal insistir una vegada més que en qualsevol activitat de temps lliure en favor de l'ecologia no s'ha d'oblidar el concepte de sostenibilitat ni que som part d'una entitat viva planetària: Gaia.

6. L'ecologista emmascarat

Cadascú pot dir-se com li doni la gana. I és que hi ha qualificatius que no necessiten la benedicció de ningú, però que s'associen de seguida al que realment corresponen. Sense ser una doctrina, l'ecologisme és una forma d'entendre la moral col·lectiva i un sistema de valors ètics que prioritzen la conservació dels béns naturals a la natural satisfacció personal. No és un decàleg de constriccions per convertir-se en un escollit, ni tampoc un sistema de puntuació per ascendir dintre de l'humà cap al diví.

Ser ecologista és apuntar-se a aprendre a rehabitar la Terra i, per tant, no és innat ni s'adquireix amb un carnet. Ser ecologista exigeix una actitud de respecte per la Vida, començant per la del ser humà. Ser ecologista significa estar enamorat de la Terra com a organisme del qual formem part. Per tant, l'actitud ecologista pot ser promoguda per qualsevol col·lectiu humà encara que no tingui aquest propòsit com a objectiu fundacional. No obstant això, fins i tot acceptant un sense fi de contradiccions de la nostra societat que dificulten una vida respectuosa amb Gaia, hi ha comportaments que adverteixen sobre la incongruència entre la vida real i la seva moral. També és respectable, però en tot cas cal estar advertit per no caure en el parany de la demagògia ni convertir-nos en persones deixades.

Un cas típic d'ecologista d'abillament és aquella persona que està molt interessada en la conservació de la natura, que coneix a la perfecció l'ornitofauna del nostre país, que fins i tot treballa en l'administració encarregada de la conservació del medi ambient, però que viatja amb un súper tot terreny que consumeix 20 litres de gasolina cada 100 km, que no viatja amb metro per evitar la pudor dels marrans que l'utilitzen i que viu pensant en el tercer fill, perquè la seva dona no s'avorreixi en la vida.

En aquesta segona part hem reunit una petita col·lecció d'activitats a favor de l'entorn. Majoritàriament estan centrades en l'àmbit urbà amb l'objectiu de donar idees de com contribuir que les ciutats siguin més ecològiques i saludables per a tots. Algunes es refereixen a la conservació de la natura en sentit ampli i, finalment, hem sistematitzat els mètodes que utilitzen els grups ecologistes arreu del món. Tots els apartats de la segona part s'han redactat amb la intenció que siguin suggeridors. Amb imaginació i habilitat cada grup pot superar aquestes propostes. En tot cas, creiem necessari relacionar-ne algunes per facilitar el fet d'unir-se a la causa mediambiental per salvar aquest planeta de la insensatesa. Benvinguts al planeta Terra.

6.1 La descoberta

La descoberta és una de les activitats genèriques per iniciar-nos en el coneixement del que tenim a prop. Quan fem una descoberta, l'infant connecta amb la realitat que l'envolta, l'assimila i se la fa seva. És una bona base per treballar algunes de les actituds que hem comentat. Lògicament, el procés de descoberta ha de variar en funció de l'edat. La clau de l'èxit educatiu és que el monitor s'hi impliqui com si es tractés d'un infant.

En una societat audiovisual com la que vivim és important que la descoberta es concreti en una imatge plàstica. Probablement, si ens plantegem una descoberta integral del nostre

entorn urbà, la plasmació plàstica d'aquesta pugui ser el mapa ecològic del barri o la ciutat. En aquests moments, hi ha diverses ciutats que disposen d'un mapa verd que es basa en una metodologia internacional i que s'ha aplicat en diverses ciutats d'arreu del planeta: es tracta del Green Map. Aprofitar una metodologia global ens permetrà a més compartir-ho amb altres col·lectius. Per això, i perquè serveixi d'exemple, detallarem la metodologia del Mapa Verd o Green Map per a l'elaboració d'aquesta descoberta del nostre barri, poble, vila o ciutat.

6.1.1 Tècniques de descoberta

Qualsevol aspecte del nostre entorn pot ser descobert: des del firmament fins a un riu, passant pels voltants d'una masia. Sempre hem de preveure que el resultat de les nostres observacions es materialitzi d'una manera plàstica, ja sigui amb una representació teatral, un mural gràfic o un mural escultòric. Aquest material plàstic és el que ens servirà per interpretar i per poder-ne fer el seguiment d'un curs a un altre, com si es tractés del testimoni que es dona en una cursa de relleus. Les diferents interpretacions d'una mateixa realitat al llarg dels anys seran un patrimoni cultural que enriquirà el centre d'esplai o l'agrupament escolta.

Suggeriments per aplicar en una descoberta

1. La pista endevinalla

L'objectiu: proposar una recerca condicionada amb un element d'intriga de punts que no volem que passin desapercebuts. (p.ex. localitzar un espai per inspirar-se a partir d'una poesia que s'hi pugui relacionar).

2. Observació dirigida o estimulada

L'objectiu: l'observació es motiva retallant l'allau d'informació sensitiva (p.ex. fer un tren en el qual, llevat del de davant, tots vagin amb el cap enlairat durant un tram determinat) o a partir

d'una activitat que es pugui relacionar (p.ex. localitzar un lloc per inspirar-se, fer-los escriure una poesia).

3. Un detall a la paret

L'objectiu: exercitar l'habilitat de localitzar un detall concret a partir d'unes coordenades simbòliques o cartogràfiques. Els detalls poden ser l'excusa per destacar algun tema. (p.ex. localitzar una arbre singular per, a continuació, proposar l'inventari de la resta).

4. Explorar sensacions

L'objectiu: estimular l'interès pel tema a partir de l'impacte rebut pels nostres sentits. La vista, el tacte, l'oïda, el gust, l'olfacte ens ofereixen determinades possibilitats d'incrementar la sensibilitat d'un sentit amagant la resta. (p.ex. fer un carrer amb els ulls tapats per fixar-nos amb l'olor i descobrir un herbolari, o una agulla al nas per no fer fàstics en un carrer ple d'escombraries abandonades).

5. Marcar el territori

L'objectiu: constatar que hem explorat un espai perquè un altre equip ja no hi passi o en faci el buidatge de la informació. Pot ser útil en carrers que tenen una trama complexa sobre el territori (p.ex. marques amb guix de color sobre les parets dels xamfrans). Aquesta tècnica també ens pot servir per concretar una recerca més exhaustiva. Les marques poden servir-nos també per traçar un itinerari cap a l'àrea concreta.

6. L'enquesta i/o l'entrevista

L'objectiu: obtenir la informació dels mateixos residents, els quals com a usuaris poden facilitar localitzar els punts d'interès. La informació dels residents pot ser, tanmateix, poc precisa. En aquest àmbit podem promoure també l'entrevista amb persones i/o entitats expertes en el tema. Per això, cal tenir primer la confirmació que la persona o l'entitat que entrevistarem

hi estarà d'acord i, per tant, primer n'haurém sol·licitat el consentiment. (p.ex. el regidor de districte, etc.).

7. A vista d'ocell

L'objectiu: la informació s'obté sempre verificant sobre el terreny i, per tant, caminant. Tanmateix, per a alguns aspectes concrets pot ser útil enfilarse en un campanar, en un terrat enlairat o en un edifici singular. Per això, cal demanar autorització prèviament. Les vistes a ull d'ocell ens permeten una realitat sempre nova i estimulante. (p.ex. per descobrir els possibles focus de contaminació electromagnètica causada per la telefonia mòbil).

6.1.2 Descobrir la verdor del nostre hàbitat (fem el mapa verd del barri o de la vila)

La idea de la proposta de fer el mapa verd del nostre barri o ciutat és mostrar i fer palès els elements que contribueixen a fer més habitable el nostre entorn i coparticipar en una idea global.

L'activitat de fer el mapa verd ens permet desenvolupar l'hàbit de la recerca, l'observació, l'anàlisi i el debat. Preparar una descoberta amb la finalitat de fer un mapa verd contribueix a involucrar el nostre grup en un projecte visual i d'interès col·lectiu.

El mapa verd és una eina dinàmica, com la vida mateixa del barri, i cada any afegirà canvis que podrem anotar. D'altra banda, esdevé un projecte solidari en la mesura que hi participen joves d'arreu del món i facilita que es puguin adoptar mesures que millorin el nostre entorn, en definitiva, que les ciutats siguin més ecològiques.

Símbols, un llenguatge universal

El sistema del mapa verd es basa en uns símbols estandarditzats que expressen artefactes urbans identificats com elements naturals o ecològics. Els pictogrames que defineixen el mapa

verd abasten deu aspectes:

- Espais on podem obtenir informació ecològica o per una vida sana (informació)
- Infraestructures que faciliten una mobilitat menys agressiva (transport)
- Centres on poder practicar el consum verd i responsable (desenvolupament econòmic)
- Instal·lacions per a l'estalvi energètic (recursos naturals)
- Equipaments on es potencia l'art i la cultura (disseny i cultura)
- Espais o elements d'interès per a la fauna (natura: fauna)
- Jardins, arbres i elements florals (natura: flora)
- Indrets on l'aigua i el paisatge esdevenen protagonistes (natura: terra i aigua)
- Fonts i àrees per fomentar el reciclatge de deixalles (infraestructura)
- Focus de contaminació (fonts de contaminació)

Investigar prèviament

Per anotar la informació verda haurem de recórrer no només a l'observació, sinó també a la recerca. En aquest sentit, una entitat ecologista local, les notícies que apareixen a la premsa, el veïnat o els mateixos responsables polítics del municipi poden ajudar a completar el treball de camp.

La recerca al barri també ens pot servir per identificar conductes ciutadanes que malmeten la qualitat ecològica, com pot ser un restaurant que diposita les deixalles orgàniques als contenidors fora d'hores i deixa els cartrons i vidres fora dels iglús. Tot i ser situacions temporals ens poden ser útils per plantejar estratègies per convèncer que adoptin actituds més cíviques.

Un altre hàbit interessant és el de prendre notes que a continuació hem de valorar i després traduir gràficament.

Suport i projecció internacional

Per fer el mapa verd del nostre barri o ciutat no estarem sols. L'organització internacional Green Map System ens podrà proveir d'ajudes que facilitin el nostre treball, des de la simbologia com a font informàtica fins a bases de dades per recollir la informació. Per altra banda, diverses ciutats d'arreu del món ja han publicat els seus mapes verds. Barcelona és una d'aquestes ciutats.

Green Map System (GMS) també és un projecte social de participació ambiental; com a idea fomenta el diàleg entre els participants i al mateix barri, i posa les bases perquè el coneixement pugui esdevenir una acció responsable a favor d'un entorn més saludable. En el decurs de l'activitat ens permetrà desenvolupar habilitats, fomentar la creativitat i la iniciativa, alhora que estimularà la capacitat d'organització.

GMP és també com una finestra oberta al món a través d'Internet i en la qual el nostre treball pot tenir-hi un espai i servir d'experiència per animar altres joves a participar-hi. Com contactar amb Green Map System (GMS):

GMS. Modern World Design
PO Box, 249
NY 10002 New York
<http://www.greenmap.com>
E mail: info@greenmap.org

Creativitat

Els treballs d'elaboració del mapa verd poden comportar des de prendre imatges, fer dibuixos, preparar performances o qualsevol altra manifestació per explicar a la resta de persones del barri o vila els resultats obtinguts. Fins i tot, el mapa no té perquè ser de cartografia convencional en la fase de preparació. Per tant, podem fer també que l'elaboració del mapa sigui una activitat més per conceptualitzar el barri. Finalment, més enllà de la informació estandarditzada perquè els mapes verds (Green Map) siguin coherents arreu del món, el nostre treball

pot recollir informació ambiental del barri que conservem a la nostra base de dades o arxius (per exemple, edificis amb una important densitat d'antenes de televisió, ràdio i telefonia).

Entendre la ciutat com un ecosistema

Més del 50% de la població mundial ja es concentra en ciutats. La ciutat no és només una teranyina de carrers i edificis més o menys ben planificada. En realitat, es comporta gairebé com un ésser viu: demanda energia i recursos, excreta residus i aigua bruta, necessita xarxes perquè els seus habitants es comuniquin i generin informació que, entre altres aspectes, millori la pròpia trama urbana, inclou altres éssers vius ja siguin naturalitzats o silvestres i reproduïx espais naturals en el seu interior. El mapa verd no és un mapa ecològic de la ciutat, però deixa testimoni d'elements que poden ajudar a visualitzar algunes de les relacions ecològiques urbanes. En definitiva, és una eina que ens pot ajudar a comprendre millor el nostre entorn.

Comentaris per comprendre com emprar les icones en el mapa

Què és allò que defineix el mapa verd?

No és fàcil ni admet una resposta exacta. Un punt verd dins de la ciutat pot ser qualsevol espai o element on podem sentir una forta connexió amb la natura, que serveixi per minimitzar l'impacte negatiu de l'activitat humana sobre l'entorn. També pot ser on podem aprendre del medi ambient o compartir inquietuds per aconseguir una ciutat més habitable o un futur més sostenible i saludable.

La cultura local, les tradicions, són també una connexió per ajudar-nos a comprendre la nostra relació amb l'entorn al llarg de la història i, per tant, és un fenomen projectable cap al futur. Les icones que ens proposen volen incloure aquesta visió àmplia d'allò que ens pot permetre assolir una ciutat més verda. La pròpia pobresa en elements verds pot ser també la constatació per animar a fer una vila més ecològica.

Simbologia comentada

Desenvolupament econòmic

- **Mercat agrícola:** podem assenyalar des d'un indret on s'instal·len parades de pagesos algun dia per setmana, espais on es fan parades per a la venda de flors i plantes. També podríem incloure en aquest apartat alguna masia que vengui directament productes de la terra.
- **Productes orgànics/aliments naturals:** ens centrarem en comerços especialitzats en la venda de productes agraris que s'han fet créixer sense plaguicides ni fertilitzants artificials. També considerarem els establiments alimentaris convencionals, però que disposin d'alguna secció especialitzada per a la venda d'aliments ecològics (vegetals o carnis). Els espais d'horts urbans, ja sigui en terrats, petits jardins comunitaris o periurbans, els assenyalarem amb aquest símbol.
- **Bar restaurant vegetarià:** establiment on serveixen menjars cuinats, ja sigui per emportar o per consumir al mateix espai, amb plats fets exclusivament amb vegetals en sentit ampli (ous, llet, mel, etc.)
- **Assessorament en serveis ecològics:** entitats, empreses o organitzacions que ofereixen assessorament per contribuir a fer que altres serveis siguin més ecològics. Per exemple, una empresa que ofereixi missatgeria amb bicicleta, o neteja d'espais comunitaris amb productes detergents ecològics, etc. els inclouríem en aquesta categoria.
- **Productes ecològics o verds:** centrat en comerços o establiments que venguin, fabriquin o distribueixin productes de consum que disposin d'alguna ecoetiqueta, que contribueixin a l'estalvi energètic, que estan fets amb materials reciclats, que funcionen amb energies renovables, o que proveeixin de tecnologia per fer energia verda, etc. Els productes procedents del Tercer Món, en general allò que s'anomena consum responsable i solidari, també els inclourem en aquest apartat.

Recursos renovables

- Energia solar: espais on hi ha instal·lats panells solars per a aigua calenta sanitària o per a producció elèctrica. Si pot ser, al costat de la llegenda indicarem el nombre de panells o la potència tèrmica
- Energies renovables: anotarem la resta d'instal·lacions d'energies no contaminants com poden ser els aerogeneradors, una planta de biogàs, etc.
- Compost: indrets on hi ha compostadors o on els veïns poden deixar la seva matèria orgànica perquè es composti
- Sanejament: essencialment es considera com a eix fonamental la depuradora d'aigües.

Disseny i cultura

- Espai cultural: hi anotarem des d'un museu, una sala d'exposicions o un centre cultural, estil ateneu o similar
- Espai jove: casals de joves, grups d'esplai i agrupaments
- Centre artístic: local social d'una entitat que ofereixi programes de formació i exhibició en matèria d'art
- Edifici sostenible: edificis que han emprat tecnologia bioclimàtica, materials reciclats i energia solar
- Lloc per inspirar-se: és per reflectir petits espais marginals que, per la seva ubicació, enjardinament o entorn arquitectònic, no ens deixin indiferents. Una porxada en un carrer antic, un xamfrà amb una petita font, etc.

Informació

- Centre d'informació ambiental: qualsevol oficina que permeti que el públic pugui accedir a documents, informació i assessorament gratuïts sobre temes ambientals
- Equipament d'educació ambiental: una escola de natura, una granja escola o un itinerari de natura senyalitzat

- Medicina alternativa: assenyalem centres de medicina no convencional, també podem assenyalar les farmàcies que venguin productes de naturopatia
- Entitats, col·lectius i associacions: les seus del teixit associatiu poden ser d'interès per a una campanya de conscienciació ciutadana.

Transport

- Servei bicicleta: comerç de venda de material per a ciclistes i tallers de reparació
- Carril bicicleta
- Pàrquing de bicicletes
- Zones de vianants: carrers amb restricció al trànsit motoritzat
- Terminal de transport: estacions d'autobusos, ferrocarrils o altres mitjans de transport col·lectiu.

Natura - fauna

- Zoològic: podem incloure aquí un aquari, un papilionari o similar
- Refugi de fauna urbana: gossers o hostatgeria per a animals domèstics
- Pipicà: espai reservat perquè defequin els gossos
- Observatori de fauna silvestre: equipament per poder observar ocells o altres animals i situat en un biotop ja sigui urbà o periurbà.

Natura - flora

- Jardí botànic: jardí especialitzat en col·leccionar plantes d'arreu ja siguin del país o de fora
- Parcs i jardins públics
- Jardins especials: jardins comunitaris, en terrats

- **Arbre especial:** arbres que destaquen per la seva mida o per la seva singularitat biològica en l'indret.

Espais naturals

- **Bosc i àrees naturals**
- **Aiguamolls o estanys**
- **Parc fluvial o marítim:** recorregut adequat al voltant de la ribera fluvial o al llarg de la línia costanera
- **Punts panoràmics.**

Punts de contaminació

- **Punt de contaminació de l'aire:** xemeneies o altres estructures que emetin fortes dosis de gasos a l'atmosfera
- **Punt de contaminació acústica:** una indústria sorollosa, un carrer o cruïlla amb molt tràfic, una zona d'esbarjo nocturn
- **Abocaments incontrolats:** zones habitualment amb deixalles i runes abandonades.

Infraestructura

- **Font d'aigua potable**
- **Deixalleria i punts de reciclatge:** inclourem els drapaires o altres equipaments per facilitar la recollida de materials reciclables
- **Incineradora:** de residus sòlids urbans
- **Planta de transferència:** de residus sòlids urbans.

6.3 Que verda era la meva vall (activitats urbanes)

Moltes de les entitats juvenils es troben situades en àrees urbanes. Habitualment, oposem la ciutat a la natura; no obstant això, encara que són dues realitats diferents formen part indissociable d'una mateixa essència. Ciutat i natura poden conviure amb harmonia funcional. L'espai urbà pot manca de natura no perquè aquesta en fugi, sinó perquè ens esforcem a excloure-la. Exemples de com una ciutat pot impregnar-se de natura n'hi ha pertot arreu en moltes urbs del nord d'Europa. Al nostre país, els urbanistes i la població en general encara associem la ciutat verda a la brutícia i a la falta de disseny, a una estètica retrògrada que contraposem a la idea de la modernitat protagonitzada pel formigó i el vidre com a ambaixadors del progrés, del disseny, etc.

Una idea per reflexionar és analitzar com podem lluitar contra la concepció paternalista de la gestió del patrimoni col·lectiu. Sempre pensem que correspon a l'administració prendre la iniciativa en els espais que no són exclusivament de la nostra propietat privadíssima. Curiosament, aquest país disposa de moltes associacions que, encara que organitzativament no siguin gaire fortes, sí que poden garantir el potencial humà per emprendre projectes de millora ambiental de l'espai urbà col·lectiu. Aquesta és la força que ha d'empènyer-nos a prendre la iniciativa a l'hora d'ambientalitzar les ciutats. La col·laboració de les entitats públiques i dels veïns pot ser decisiva en aquest canvi del paisatge urbà. Fomentar la participació veïnal i associativa en la gestió de l'espai públic (neteja, manteniment de l'arbrat, dels jardins, etc.) hauria de ser reclamat com un dret ciutadà i no com a simples contribuents. Assumir un servei sempre ens fa més conscients de la seva realitat.

Per viure en ciutats habitables

Aconseguir una ciutat més humana suposa prendre cura de l'espai urbà sense desvincular-lo del marc territorial que l'en-

volta. La presència de la natura en la ciutat és essencial per al desenvolupament humà. Cal aprofitar qualsevol ocasió per augmentar els espais verds i conservar els camps i boscos periurbans. La convivència amb animals silvestres migratoris com les orenetes, els falcillots, les cigonyes, i altres de més sedentaris com xoriguers, òlibes, etc., ens donen una dimensió diferent del pas del temps, amb l'única incomoditat d'embrutar una mica espais mínims en zones molt concretes.

Les entitats juvenils s'han d'implicar per afavorir la convivència entre la naturalesa i la comunitat humana. La implicació de les persones en la vida activa de la ciutat és fonamental perquè aquesta funcioni. La creació d'illes per als vianants, el disseny d'un jardí públic, la protecció de l'entorn periurbà, el reciclatge, o el disseny de la xarxa de transports col·lectius són alguns dels temes que no haurien de deixar-nos impassibles. Cap ciutadà hauria de viure d'esquena al funcionament del seu hàbitat, però molt menys els joves.

Participar en el metabolisme urbà

Els joves hauríem de reclamar més l'atenció dels adults passats de moda que habitualment governen amb més orgull que sentiment i sovint amb poca racionalitat. Encara així, vivim en una democràcia i, per tant, podem exigir alguns drets. El de la participació no se'ns pot negar. Que consti que participar no és sinònim d'emprenyar, ni de bon tros d'acoquinar. Participar implica aportar idees, pressionar perquè s'escoltin, però respectant sempre que la decisió final correspon als escollits democràticament. La forma més efectiva de pressió és treure el suport durant les votacions. Però n'hi ha altres d'actives i quotidianes. Participar no és asseure's a compartir teràpies de grup dirigides per funcionaris que administren el torn de paraules d'un col·lectiu al voltant d'una taula.

Qualsevol projecte de millora ecològica o de la qualitat de vida urbana hauria d'explicitar els seus objectius. Per traslladar-lo a la resta de la població és convenient plasmar-los gràficament,

la qual cosa, a més, pot incentivar la participació d'altres col·lectius i de la pròpia administració. Una exposició senzilla en un centre cívic de la ciutat serà sempre un bon començament, i si no hi ha espais tancats es pot utilitzar el carrer. Hi ha una bona bibliografia per iniciar-se en aquests temes d'ecologia urbana. Igualment, les possibilitats d'actuació són nombroses. A títol merament orientatiu en comentarem algunes. En tot cas, cal advertir que algunes de les activitats que us proposem tot just han estat realitzades al nostre país, i potser us trobareu amb la incomprensió dels polítics de les institucions i, fins i tot, dels veïns. No obstant això, tot és començar. Tenim el convenciment que aquest tipus de projectes ambientals urbans tindran un gran futur com el tenen en la major part de les ciutats de l'Europa al nord dels Pirineus.

El vici de la bici

La bicicleta és el mitjà de transport urbà més assequible per als joves. La bicicleta a més constitueix una de les alternatives més clares per a la mobilitat de les persones en la ciutat d'una forma no contaminant i, per tant, respectuosa amb el medi ambient. En definitiva, la bicicleta és alguna cosa més que un mitjà de transport, ja que és també el símbol de la ciutat habitable.

Una proposta senzilla és organitzar activitats lligades a la promoció de la bicicleta. Per exemple, celebrar bicicletades populars o passejos multitudinaris amb bicicleta al voltant de la ciutat com a acció vistosa per reclamar més facilitats per al seu ús. Encara que una eina clau per animar l'ús de la bici són els pàrquings bicicleta davant de les entitats cíviques. Alguns ajuntaments els ofereixen amb una sol·licitud prèvia, però sinó no importa perquè una U invertida (el pàrquing típic) no és gaire car i es poden recollir fons per sufragar-los.

Habitualment, l'automòbil i la bicicleta es consideren incompatibles, ja que circulen, tret que hi hagi carrils bicicleta, per la mateixa calçada. Molta gent no usa la bicicleta per por dels cot-

xes. Els carrils i itineraris preferencials per a la bicicleta es reclamen com a necessitat per fer més segura la circulació amb bicicleta. En realitat, una bona sensibilització dels ciutadans que són conductors, però també potencials ciclistes, és fonamental per facilitar la implantació de la bicicleta com a vehicle urbà.

Les exquisideses tecnològiques aplicades a les bicicletes tot terreny permeten la possibilitat d'organitzar excursions a l'aire lliure amb bicicletes i augmentar les opcions de diversió per als joves. La promoció de la bicicleta a les entitats juvenils s'ha de considerar seriosament. A més, permet un altre tipus d'activitats menys reivindicatives, però molt interessants a nivell formatiu com poden ser els tallers de reparació de bicicletes. El nombre d'eines és mínim i, en canvi, permet practicar moltes habilitats. Organitzar aquest tipus de tallers facilitaria que en un futur pròxim es recuperés la tradició de la bicicleta com a vehicle personal i es revalorés com a element per contribuir a prendre cura de l'ecologia urbana.

Un solar abandonat

Un dels elements estructurals de la ciutat són les zones verdes (places, parcs, jardins, etc.). Mentre una ciutat evoluciona, de vegades queden parcel·les sense edificar: són els solars abandonats. En realitat es tracta de terrenys públics o privats amb sòl natural que han estat colonitzats espontàniament per plantes i animals silvestres o naturalitzats. De vegades un solar abandonat ho és mentre que està a l'espera de rebre un ús urbà concret. De vegades, són petites parcel·les resultants del mateix disseny urbanístic. Aquests espais són molt interessants per facilitar el desenvolupament de la natura urbana. Moltes vegades aquests terrenys són marginals i es comporten espontàniament com deixalleries. De vegades es tracta de talussos amb massa pendent perquè tinguin cap interès urbanístic.

Actuar en un solar abandonat o en un talús marginal pot ser una excel·lent oportunitat per millorar la imatge de la ciutat. En

general, només necessiten petits retocs per millorar-ne l'estètica i la funcionalitat. Les entitats juvenils poden ajudar a embellir aquests espais marginals de la ciutat sense més complicacions que preparar un planter d'algunes plantes i practicar algunes tasques de millora de la qualitat del sòl.

Per poder actuar en aquestes zones, en primer lloc cal conèixer el seu estat urbanístic. Aquesta informació es pot obtenir en el departament d'urbanisme de l'ajuntament. Si es tracta d'un espai privat, podreu conèixer-ne el titular i visitar-lo per plantejar-li la idea de reconvertir-lo temporalment en una àrea verda. És possible que en un futur el seu propietari vulgui edificar-lo o vendre'l, però tant és. El que és recomanable és proposar-li signar un petit acord pel qual l'entitat juvenil es compromet a realitzar les actuacions de jardineria i a mantenir-lo per un espai de temps definit (inicialment pot ser breu —un parell d'anys) i renovar-se mentre no s'hi vulgui construir (una espècie de custòdia del territori, però en l'àmbit urbà). En el disseny de la restauració cal preveure que no s'utilitzi com a aparcament. Per això cal situar alguns arbustos en el perímetre, així com alguns arbres al mig. Amb unes aixades, algun pic, rastells i una pala es poden cavar els forats per a les plantes. Finalment, és recomanable col·locar-li un cartell que indiqui que es tracta d'una àrea en enjardinament per al gaudi de la comunitat.

De vegades els solars abandonats estan tancats amb alguna reixa o mur. És millor deixar-los per a una segona fase quan ja s'han fet actuacions en solars oberts i la població s'hagi adonat de la feina que us proposeu. En tot cas, en aquesta situació, no només cal disposar del permís del propietari, sinó que a més caldria sol·licitar un permís especial a l'ajuntament per desmantellar-lo i preveure com retirar els enderrocs. Potser les brigades municipals podrien col·laborar-hi.

El cas més senzill són els talussos o desnivells. Només seria necessari fer una notificació a l'Ajuntament de l'actuació i no poden negar-se, ja que els estalviareu problemes de despreniments, etc. En aquest tipus de terrenys el millor és simplement

plantar vegetació grassa i heura, que es pugui despenjar pel pendent. Fer esqueixos d'heura és molt senzill. En totes aquestes actuacions de millora de sòls urbans marginals cal planificar el reg amb una certa periodicitat, especialment durant el primer estiu. Lògicament, aquest tipus de treballs només s'han de fer entre els mesos de novembre i març, que és quan les plantes suporten millor ser trasplantades.

Façanes verdes

Els materials que semblen marcar el futur de la ciutat són el vidre i l'acer. Els gratacels miralls donen una nova imatge de progrés. La llum natural és l'element clau d'aquesta nova arquitectura com ho és la despesa energètica en climatització. No obstant això, les noves tecnologies que combinen el vidre amb les cèl·lules fotovoltaïques i els mur tipus Trombe auguren algunes esperances perquè la ciutat sigui també productora d'energia. Malauradament, en la major part dels dissenys amb acer i vidre s'ha renunciat a la jardineria, encara que no haurien de ser incompatibles. El vidre i l'acer permeten perfectament combinar-se amb plantes penjants; és només una qüestió de disseny. Hi ha bons exemples de l'harmonia arquitectònica en un gratacel de vidre convivint amb una espectacular jardineria aèria (hi ha un edifici d'aquestes característiques prop de l'estació de Liverpool a Londres).

Hi ha plantes grimpadores com l'heura (verda tot l'any) i la vinya verge (caducifòlia) que són molt hàbils entapissant parets urbanes. Encara pesa la idea que aquestes plantes fan malbé les façanes (potser sí en cas de parets arrebossades) i per aquesta raó una paret folrada de verd s'associa a degradació i abandó; la veritat és que normalment aquests tapissos vegetals contribueixen a la protecció de les parets per on grimpen. Disposar d'una façana verda no és símbol de degradació, sinó d'estètica ecològica. A més, a les parets o façanes de maó aquestes plantes no causen cap dany. Són molt idònies per a la protecció dels laterals pluvials construïts amb maó, ja que amb les seves grui-

xudes fulles minimitzen l'impacte de l'aigua de pluja. En aquestes parets, l'heura es comporta com aïllant tèrmic i a més dona recer a determinades aus urbanes. En definitiva, una façana verda constitueix un cúmul d'avantatges que els propietaris de l'immoble haurien de considerar.

Una activitat interessant és potenciar l'entapissament de façanes amb plantes grimpadores. La reproducció per esqueix de l'heura i la vinya verge és molt senzilla i facilita la preparació de plançons. La promoció de la protecció de façanes pluvials de maó i, en general, de façanes en cases unifamiliars per tapissos vegetals podria ser una interessant activitat animada per les entitats juvenils de la ciutat.

En alguns blocs de cases és molt fàcil iniciar la vegetació d'alguna façana si alguna de les parets arrenca des de sòl no urbanitzat, ja que només cal plantar els esqueixos, ajudar-los a encimbellar-se al principi i després per elles mateixes ja s'hi adhereixen.

Estanys amb nenúfars

Encara que en general els serveis de jardineria dels ajuntaments són poc afeccionats a construir fonts i petits estanys en places i jardins, segur que encara en queden alguns. La necessitat d'un manteniment constant és la raó bàsica perquè s'hagin desestimat. De tota manera, un petit estany amb peixos de colors és sempre un atractiu per als nens i un element que contribueix a la sensibilització ambiental dels futurs ciutadans. Però, com apuntàvem, moltes d'aquestes fonts i petits estanys construïts durant la dècada dels seixanta i setanta es troben en un estat lamentable de conservació.

Una altra raó per al seu abandó és el fet que les bombes impulsores gasten energia i cal fer-los un manteniment. Avui dia, hi ha petites bombes d'aigua que funcionen amb energia solar i el manteniment de les quals és mínim. On realment hi ha treball és en la neteja de la làmina d'aigua i del fons de l'estany. Arribar

a un acord amb els serveis municipals perquè instal·lin el sistema d'impulsió amb energia solar a canvi d'assumir el manteniment d'aquest tipus d'elements dels parcs i jardins que requereix una dedicació periòdica cada deu o quinze dies pot ser un bon acord entre les autoritats municipals i les entitats juvenils. Un acord d'aquest tipus és molt rendible per a la ciutat i permet donar altra vegada vida a aquests estanys urbans. Recordem que la qualitat de vida té molt a veure amb l'estètica. A més, aquest tipus d'accions contribueix a augmentar la conscienciació dels ciutadans cap als temes ambientals, encara que sigui per aquests camins indirectes.

Els peixos de colors s'aconsegueixen fàcilment a preus ridículs. Si a més els instal·lem algunes plantes aquàtiques com els nenúfars, el conjunt de l'estany pot recuperar la seva funcionalitat i bellesa. Tenim el convenciment que el respecte dels espais enjardinats exigeix la implicació dels ciutadans en la seva conservació. La creació dels anomenats biòtops, o petits hàbitats naturals en els espais periurbans per donar facilitats al desenvolupament de la fauna silvestre és una activitat àmpliament practicada en els països centreeuropeus. De vegades són petits tolls per a granotes i gripaus, petites plantacions d'arbustos amb flor per a les abelles i les papallones, gespes naturals amb flors per afavorir el desenvolupament de diferents insectes, etc. En realitat, l'estudi de la fauna urbana ens pot posar sobre la pista de moltíssimes accions en favor de la convivència harmònica entre ciutat i natura.

Censos naturalistes

Conèixer com evolucionen les poblacions de determinats ocells de la ciutat ens pot ajudar a conèixer la salut ambiental de l'ecosistema urbà. Alguns dels ocells que s'allotgen a la ciutat són migratoris, o sigui que arriben amb la primavera per nidificar i després se'n van a la tardor a països més càlids per passar l'hivern. Entre aquestes aus migratòries cal esmentar l'orenetta cuablanca (*Delichon urbica*), l'orenetta comuna (*Hirundo rus-*

tica), el falciot (*Apus apus*), el ballester (*Apus melba*), la cigonya (*Ciconia ciconia*), el xoriguer (*Falco tinnunculus*), la gralla (*Corvus monedula*). Altres s'hi queden tot l'any com l'òliba (*Tyto alba*), la garsa (*Pica pica*), i espècies no autòctones com les cotorres o les tórtres turques. Però les ciutats donen recer a moltes altres espècies d'ocells que són fàcilment identificables per part de persones no iniciades a l'ornitologia. Una activitat interessant és fer censos de les poblacions, o sigui conèixer el nombre de parelles residents.

Les orenetes tenen a més la particularitat de construir els seus nius sota les cornises dels edificis; per tant, si comptem el nombre de nius existents, ens podem fer una idea molt ràpida de les parelles existents. Però moltes persones odien aquestes petites aus migratòries que mengen gran quantitat d'insectes perquè embruten les voreres o les façanes de les cases. En moltes ciutats els seus nius són sistemàticament destruïts per la gent. Sembla incompreensible que, per uns quants excrements secs, puguin ser castigats amb la mort dels pollets d'aquesta espècie o impedir-ne la reproducció. Per aquest motiu, censar les poblacions d'orenetes i avions comuns pot servir per conscienciar la població a que les respecti. Promoure una campanya per a la protecció d'aquestes aus urbanes és cada vegada més necessari atesa l'alarmant disminució que han sofert en aquestes últimes dècades a causa de la poca paciència de la gent. La nostra societat cada vegada més opulenta sembla que és molt intransigent amb les cagades d'aquestes aus i, en canvi, molt permissiva amb la brutícia de gats i gossos pels carrers, per no parlar dels coloms. Hi ha nius artificials de plàstic que serveixen per ajudar a resoldre els atacs despietats que sofreixen aquestes petites aus urbanes per part de ciutadans desaprensus.

Per organitzar un cens només es necessita un plànol de la ciutat, un llapis, potser uns prismàtics i una petita taula on apuntar les observacions. Si aquests censos es practiquen entre maig i juny, que és quan els nius estan ocupats, és molt fàcil. Els falcillots nidifiquen en els forats de ventilació de les parets

pluvials dels gratacels, així com en els respiradors situats sota les cornises, encara que també sota les teules. Les òlibes, la cigonya i les gralles acostumen a instal·lar-se als campanars. En fi, hi ha abundant bibliografia sobre aquestes aus urbanes perquè qualsevol hi pugui participar. Uns altres dels animals urbans que es poden censar són les ratapinyades. La seva identificació és més difícil: s'han d'emprar aparells detectors de la freqüència d'ultrasons que emeten. Els bat-detectors ens introdueixen en un món singular que a més té l'atractiu de la nit (perquè després diguin que la nit és només per als botellones). Sens dubte és una tasca molt interessant per ser una barreja entre la biologia, l'electrònica i el bricolatge.

6.3 Nius d'amor (construcció de tot tipus de nius)

La fauna silvestre és molt poc agràida, perquè precisament, quan detecta la nostra presència, s'espanta i fuig. No obstant això, hi ha algunes espècies d'aus que no ho són tant. Lògicament, les que duen temps convivint amb els humans són les més tolerants. En els camps i boscos, és una altra història. De tota manera, hi ha un grup d'ocells anomenats troglodites, perquè nidifiquen dins de buits en parets i troncs que també són bastant confiades. Les mallerengues carboneres (*Parus major*) i les mallerengues blaves (*Parus caeruleus*), en les àrees rurals, per exemple, han arribat a nidificar dintre del motor d'un vell cotxe en un garatge, o dintre d'un fanal. Aquests ocells habitualment són forestals. En els boscos joves on no hi ha arbres vells, la construcció de caixes niu artificials pot facilitar-los la nidificació. El principal interès a fomentar les poblacions de mallerengues és que contribueixen al control de les plagues d'insectes que ataquen els boscos, com la processonària del pi.

La història dels nius artificials es remunta a diversos segles. En pintures de l'artista flamenc Breughel ja s'observen nius artifi-

cials. La caixa niu moderna va ser inventada pel zoòleg alemany Gloger el 1858. Per a cada espècie d'ocell hi ha un disseny concret de niu. Un dels aspectes més importants és la grandària del forat d'entrada. Encara així, de vegades els pica-soques poden redissenyar-se el seu propi niu a partir d'una caixa niu pensada per a un carboner. De tota manera, és bastant excepcional.

L'objectiu d'una caixa niu és procurar espai per a la reproducció de les anomenades aus troglodites en llocs on escasseja la possibilitat de forats naturals, però que tinguin prou aliment. Potser les zones més adequades per instal·lar nius artificials siguin els límits dels boscos davant de conreus. Un altre aspecte important és la densitat amb què es col·loquen. Aquests ocelllets són bastant territorials per la qual cosa és necessari no situar més d'un niu per cada 500 m². És clar que si es tracta de nius per a avions o pardals, aus colonials, llavors se'n poden instal·lar diversos en un espai reduït. Un altre factor important és l'orientació de la boca del niu i l'alçada. En general, els nius artificials han d'orientar-se al sud, protegint-los dels vents predominants i a una altura entre 3 i 5 m (el millor és penjar-los amb un ganxo). No s'han de repenjar mai al tronc de l'arbre per impedir que puguin ser atacats per algun depredador (geneta, serp, etc.).

Hi ha molts dissenys possibles per construir nius artificials depenent de l'espècie per a la qual estan destinats. El millor és construir-los de fusta i tractar-la amb oli de llinosa perquè es conservin millor; és important no pintar-los. Algunes administracions autonòmiques disposen de kits de nius desmuntats per a mallerengues. L'època d'instal·lació al camp és a la tardor i hivern, però no més enllà del febrer, ja que en aquesta època algunes aus comencen les cerimònies d'aparellament i perquè puguin escollir el niu, aquest ja ha d'estar instal·lat. Dins de la caixa niu, els ocells cavernícoles en realitat construeixen un niu típic amb molsa, herbes i branquetes.

Per facilitar-vos la feina hem detallat en una taula les mesures més aconsellables per a cada espècie. També us ressenyem

algunes instruccions bàsiques per assegurar la viabilitat de la reproducció dels ocells que l'hagin d'ocupar. Entre els mesos d'abril i juny es poden fer controls d'ocupació amb uns simples prismàtics i una mica de paciència. Sinó, a principis d'estiu es poden fer comprovacions despenjant les caixes i comprovant-les una per una. Si això es fa, és bo retirar el material que va constituir l'últim niu. D'aquesta forma facilitarem que sigui ocupat novament l'any següent. Algunes espècies no s'instal·len en un niu artificial que ja hagi estat ocupat l'any anterior i en el qual persisteixi el niu vell.

La construcció de nius artificials és una activitat senzilla que té l'avantatge de permetre visualitzar de forma directa els beneficis de les activitats a favor de la natura. Molts amants de la natura han vist despertar la seva sensibilitat observant els ocells.

Nius tipus bústia

Espècie	boca	altura	amplada	fondària
Mallerenga carbonera (<i>Parus major</i>)	30-32	250	100	100
Mallerenga petita (<i>Parus ater</i>)	27-28	200	100	100
Mallerenga blava (<i>Parus caeruleus</i>)	27-28	200	100	100
Mallerenga emplomallada (<i>Parus cristatus</i>)	27-28	200	100	100
Raspinell Comú (<i>Certhia brachydactyla</i>)	24-60	180	100	100
Pica-soques blau (<i>Sitta europaea</i>)	40-45	250	100	100
Pardal xarrec (<i>Passer montanus</i>)	32-35	220	100	100
Colltort (<i>Jynx torquilla</i>)	32-35	250	100	100
Puput (<i>Upupa epops</i>)	67-70	280	150	150
Mussol (<i>Athene noctua</i>)	70	350	200	200
Gamarús (<i>Strix aluco</i>)	120	600	250	250

Nius semioberts

Espècie	obertura	altura	amplada	fondària
Xoriguer (<i>Falco tinnunculus</i>)	400x130	350	400	400
Cuereta blanca (<i>Motacilla alba</i>)	150x70	200	120	150
Pit roig (<i>Erithacus rubecula</i>)	150x70	200	120	150
Cotxa fumada (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	150x70	200	120	150

Totes les mesures estan indicades en mil·límetres (mm).

6.4 El bosc encantat (neteges a la natura)

Malauradament, les marges dels boscos i especialment les cunetes de les carreteres o els voltants d'una àrea recreativa, de vegades es converteixen en autèntics abocadors amb tot tipus d'escombraries i enderrocs. Encara que el nivell de civisme d'aquest país s'ha incrementat notablement, encara hi ha persones que per desfer-se d'andròmines velles (televisors, matalassos, armaris, etc.) i fins i tot de les escombraries domèstiques, en lloc de cridar als serveis especials de l'ajuntament opten per buscar el seu abocador particular. De vegades, fins i tot les indústries abandonen residus tòxics enmig del bosc.

A aquesta pràctica cal afegir-li la de llençar llaunes, ampolles i altres petits residus al llarg dels senders i camins quan es va d'excursió. Caldria esperar que precisament aquestes persones que van a gaudir de la natura fossin les primeres a tenir la consciència d'endur-se les seves escombraries de tornada a la ciutat on hi ha un servei de recollida diari. A les àrees recreatives i fonts, marges d'embassaments, l'administració va optar per col·locar contenidors, però sovint no es buiden amb prou periodicitat i el resultat torna a ser escombraries espargides enmig del bosc.

Un servei a la comunitat i alhora una mesura per millorar l'educació cívica col·lectiva és organitzar batudes per netejar el bosc d'escombraries. És una activitat molt senzilla per a la qual només es necessiten sacs grans de plàstic, guants i una petita furgoneta per retirar les escombraries recollides. Una vegada acabada la neteja seria convenient sempre col·locar un petit cartell que posi que la zona ha estat netejada per tal entitat juvenil i que s'espera del civisme de la comunitat no tornar a embrutar-lo. Busqueu abocadors incontrolats prop de la ciutat i marqueu-los sobre un mapa. D'aquesta forma, es podrà dur un control de com evolucionen amb el temps.

6.5 Saló de bellesa (cuidant el matoll cremat)

L'acció del foc sobre el mitjà natural forma part de la pròpia dinàmica dels nostres paisatges. Les comunitats vegetals mediterrànies tenen algunes plantes amb formes més o menys resistents a l'acció del foc. Això és el que permet que un paisatge cremat tingui capacitat natural de regeneració. Algunes plantes ho assoleixen amb formes subterrànies resistents, unes altres ho aconsegueixen a través de llavors ignífugues.

Perquè es produeixi un foc forestal ha de donar-se el que es diu el "triangle del foc": combustible (fusta seca), aire i calor. La humitat ambiental té un paper determinant. Com menys humitat hi ha a l'aire, més augmenta la probabilitat que s'iniciï un incendi, entre altres causes perquè el descens d'un 1% en el contingut d'humitat relativa en la fusta rebaixa la temperatura d'ignició en uns 15°C (la llenya morta i les pastures seques necessiten una temperatura de més de 280°C per iniciar la ignició). Els efectes d'un foc forestal sobre la vegetació depèn de la intensitat del foc i de la durada (que és funció de la velocitat d'avanç de l'incendi). També influeix el grau d'humitat que tenen les plantes i la quantitat de biomassa present. Tots aquests fac-

tors contribueixen que cada paisatge cremat es comporti de forma diferent després de l'incendi. Així, hi ha alguns espais on la intensitat del foc ha estat tan elevada que els arbres s'han quedat sense branques i els arbustos majoritàriament s'han calcinat. La regeneració pot ser molt lenta si no hi ha arbustos amb capacitat de rebrotar i les úniques plantes presents són herbàcies. En canvi, en altres llocs on el foc hagi estat menys violent i intens es pot observar com, al cap de poc temps, els arbustos rebroten i de les soques d'alguns arbres també neixen plançons.

Com dèiem, la vegetació mediterrània està adaptada per afrontar de tant en tant algun incendi. No obstant això, durant aquestes últimes dècades la freqüència d'incendis ha augmentat fins al punt de superar el temps mínim de regeneració natural, avaluat en uns 25 anys. Algunes muntanyes s'estan cremant amb una periodicitat menor als deu anys. Sota aquesta intensa pressió, una comunitat vegetal perd tots els mecanismes naturals de regeneració. És en aquests casos que es fa necessària la repoblació artificial per ajudar les plantes que no es poden regenerar espontàniament.

De vegades, com a resposta a la impotència causada per la devastació d'un incendi forestal, les entitats volen fer alguna cosa per ajudar els boscos. És un bon sentiment, però no hem d'oblidar que la natura ja té les seves pròpies forces. Per aquesta raó, cal observar-la amb atenció i intervenir només quan s'observa que els seus processos biològics estan minvats.

Hi ha una tècnica que sempre és bona per ajudar a un espai natural cremat que és la selecció de rebrots en una mata arbustiva o de la soca d'un arbre. Les eines que es necessiten són simplement una petita serra de mà i unes tisores de podar. Aquests treballs de selecció vegetal no s'han de practicar abans de la segona tardor-hivern després de l'incendi per deixar un temps mínim que permeti l'autoregeneració i així poder observar millor les mates més plenes. Per portar a terme aquesta activitat de conservació, és convenient que se sol·liciti permís al propietari. De tota manera, aquest tipus de treball pot ser molt

interessant en qualsevol bosc que s'hagi cremat, atès que contribueix a regenerar-lo millor. A mesura que passa el temps, el bosc es fa més impenetrable i dificulta aquest tipus de feina.

Lamentablement, el bosc al nostre país és majoritàriament de propietat privada i atès que té una baixa rendibilitat no es practica cap treball de millora i selecció. Les entitats juvenils podrien desenvolupar aquesta activitat de forma voluntària exigint com a condició que el bosc disposi d'un Pla de Gestió que en reguli els aprofitaments futurs. Quan es parla d'accions a favor d'un bosc només es pensa en la repoblació. De vegades, és necessària, com ja hem comentat. Però sovint l'única cosa que necessita el bosc és una ajudeta com pot ser la selecció de tiges dels rebrots. A més, d'aquesta manera estem eliminant biomassa inútil i, per tant, reduint el risc d'incendi en el futur. Per realitzar aquests treballs és bo disposar de cartografia de la zona i marcar sobre el plànol l'actuació portada a terme.

6.6 Ballant amb guineus (campaments ecològics)

Una de les activitats estel·lars de molts grups juvenils de temps lliure són precisament els campaments d'estiu. Una activitat que ens permet endinsar-nos en el món del què no és humà i descobrir-nos alhora com a humans. No podem oblidar que una part de les actituds conservacionistes són el resultat d'experiències rellevants amb la natura en la tendra infància. Hi ha un manual complet sobre el tema i convidem a llegir-lo⁶.

6. Mena, M & Miralles, J. *Compartir amb la natura*. Fundació Francesc Ferrer i Guàrdia, Barcelona, 2005.

6.7 El riu de la vida (projectes de recuperació de riberes fluvials)

Alguns pobles indígenes llatinoamericans estan convençuts que els rius són les venes de la Mare Terra, per les quals circula la seva força i flueix la vida. Per a molts dels ciutadans d'aquest país, els rius han estat fins fa pocs anys clavegueres lliures de peatge, un abocador capaç d'eliminar dels nostres nassos l'andròmina més enutjosa.

Avui ningú no dubta de la necessitat de prevenir la contaminació de les aigües i procedir a depurar-la. No obstant això, pot ser que mentre un dia les aigües fluvials baixin netes, les riberes segueixin sent un problema. Sabem que les modificacions dels marges fluvials, les rectificacions de les lleres, així com les canalitzacions són les responsables d'incrementar l'impacte de les avingudes torrencials ja que augmenten la velocitat d'avanç i, per tant, l'energia cinètica de la massa d'aigua. No us podeu ni imaginar la força de 2.000 m³/segon d'aigua (cabal mitjà d'una avinguda torrencial mitjana alta).

La regulació de les lleres, la construcció de motes o els dissenys de lleres ampliades amb seccions trapezoïdals simètriques alteren el règim natural dels rius. Aquestes actuacions tenen efectes ecològics desfavorables per a la flora i la fauna fluvial. En canvi, la restauració del bosc de ribera, la fixació dels talussos amb revegetació natural, la construcció de zones d'aiguamoll inundables al costat del riu i el drenatge d'alguns trams per facilitar la infiltració natural no només minimitzen el dany de les avingudes, sinó que reforcen a més les funcions ecològiques d'un riu.

El manteniment de planes d'inundació a banda i banda de la llera, connectades funcionalment amb la llera, àmplia notablement la biodiversitat d'hàbitats i permet optimitzar els paràmetres físics i biològics que controlen un riu. Per això, la restauració dels rius ha de tendir a propiciar l'heterogeneïtat d'hàbitats i condicions hidràuliques, amb la finalitat de mantenir la diver-

sitat i la irregularitat de formes que s'observen en la natura. Cada riu té la seva pròpia personalitat. Abans d'emprendre qualsevol actuació, el millor és que consulteu algun expert. No obstant això, penseu que l'observació del riu és el que ens dona les claus de com és la seva personalitat. Molts dels problemes dels rius es deuen a l'erosió de les ribes per falta de vegetació protectora o fins i tot per sobrepastureig. La planificació territorial hauria de resoldre aquests conflictes donant prioritat a la conservació de les riberes.

En els trams fluvials urbans se'ns ha imposat la idea de la canalització envoltada de gespa, perquè pugui ser utilitzat com a espai públic. Amb aquests projectes es perd la sensació del riu com una cosa viva i canviant al llarg de l'any. Sempre és una làmina d'aigua tranquil·la, potser un lloc on pescar plàcidament fins al dia que creix desmesuradament i finalment es desborda causant danys materials i personals. En moltes ciutats europees s'ha reconegut l'error de la canalització i s'han adoptat projectes per renaturalitzar la llera fluvial. S'han plantat boscos de ribera, s'ha tret el formigó del jaç, s'han afegit pedres per crear ràpids i oxigenar l'aigua, etc.

Moltes vegades les ribes dels rius són abocadors, terrenys per a horts familiars, zones d'acampada, etc., hi ha molts trams sense cap tipus d'activitat humana, però probablement desforestats o amb els marges erosionats. Us emplacem a inventariar la situació dels marges dels rius de la vostra comarca o regió i identificar zones on seria possible fer tasques de regeneració del bosc de ribera. Els boscos de ribera europeu es considera hàbitats d'interès prioritari per la qual cosa cal fomentar-ne la conservació fins i tot pot merèixer el suport administratiu.

Altres projectes que podeu realitzar és l'estabilització de riberes en el cas que per al vostre municipi o els seus voltants passin torrents o cursos d'aigua de dimensions petites. Per fer-ho, hi ha moltes tècniques, però la més habitual és clavar estagues en el tros de ribera inestable, fer-hi un trenat amb material viu de salzes o altres arbres de ribera presents a la zona i cobrir la

part entre les estagues i la ribera amb terra pròpia de la riba del riu. Hi ha alguns manuals que expliquen les diferents tècniques de recuperació i restauració de riberes fluvials. Si no en trobeu cap, poseu-vos en contacte amb algun grup ecologista local, perquè ells us puguin facilitar el material didàctic necessari⁷.

6.8 Dóna la llauna (recollida artística d'envasos)

A l'Estat espanyol es consumeixen més de 2 mil milions de llaunes amb begudes refrescants. Al voltant d'un 50% són d'alumini i la resta són de llautó. L'alumini i el llautó són dos metalls que es poden reciclar i estalvien una gran quantitat d'energia quan, per a la seva fabricació, s'utilitza material reciclat en lloc de material verge. Una llauna fabricada amb acer laminat reciclat estalvia un 70% de l'energia mentre que l'alumini reciclat permet estalviar fins al 95% de l'energia respecte als materials verges. Per cada llauna d'alumini que es recicla s'estalvia l'energia d'una bombeta de 200 W o l'energia d'un televisor funcionant una hora. L'estalvi energètic que permet la recollida selectiva de les llaunes es veu incentivat per l'elevat preu al mercat, especialment en el cas de l'alumini. Un quilo de llaunes d'alumini (al voltant d'unes 65 llaunes) compactades i empaquetades es paga bé. Al marge de la discussió estèril sobre si cal lluitar per prohibir aquest tipus d'envasos no retornables, sembla lògic incentivar i participar en el seu reciclatge.

Les llaunes tenen un disseny cilíndric que, recolzades les unes amb les altres, es comporten com les peces d'un joc de construcció. De manera que amb una mica d'enginy i imaginació es poden construir tot tipus de maquetes.

7. Sobre el tema de la conservació de les riberes fluvials la Fundació Terra va editar el llibre *Corredors blaus i verds. Manual de restauració de riberes fluvials* a: <http://www.ecoterra.org/data/riberes.pdf> es pot descarregar en format pdf

A Itàlia hi ha una associació que té com a mitjà de generar fons recollir llaunes i, a continuació, organitzar escultures i maquetes gegants de monuments simbòlics. Amb diversos centenars de milers de llaunes organitzen cada any veritables exhibicions que després venen als recuperadors de la zona. Aquest tipus d'activitats, a més de ser interessants com a mètode per recaptar fons, permet conscienciar els ciutadans sobre la necessitat del reciclatge d'aquests envasos.

No obstant això, les llaunes no són els únics envasos reciclables que tenen un sol ús. També tenim les ampolles de polipropilè, polietilè i els cartrons de begudes tipus tetrabrik. Tots aquests envasos poden servir-nos per propiciar recollides amb els joves per a després realitzar instal·lacions d'art efímer, però que poden contribuir a conscienciar sobre molts aspectes. L'enginy aplicat a donar un nou ús a un envàs plàstic o de tetrabrik pot ser infinit. Podem fer arxivadors amb bidons d'aigua envasada, forns solars amb tetrabriks, joguines amb llaunes de begudes, etc.

Que els nostres envasos usats vagin a un abocador és un veritable crim. La majoria dels municipis tenen implantada la recollida selectiva de paper, vidre i envasos. No obstant això, no sempre estan prou propers a totes les llars, la qual cosa propicia que el paper usat de diaris i revistes, les llaunes de begudes o les ampolles de vidre acabin juntes al contenidor de les escombraries convencionals.

L'organització d'accions de sensibilització ambiental basades en la utilització d'envasos d'un sol ús per realitzar escultures o altres obres d'art de carrer poden servir d'excusa per contactar amb artistes locals perquè s'impliquin. Aquest vessant artístic de les escombraries es pot explotar amb altres deixalles. Aquestes activitats són interessants perquè inciten la població a participar aportant els seus envasos i, per tant, generant consciència que no han de dipositar-se a la galleda de les escombraries. I això sempre és bo. És clar que sempre hi haurà els ecologistes radicals que us critiquin argumentant que esteu fomentant envasos no ecològics. A aquests cal convidar-los a

obrir un contenidor d'escombraries convencionals i que argumentin les seves opcions no per evitar els envasos, sinó perquè la població els dipositi on toca. Ara com ara el reciclatge general d'envasos (2005) no supera el 10% al nostre país.

La proposta d'aquest manual és que treballem en positiu per a la nostra societat. De vegades, la millor manera de promoure un canvi social no és amb la crítica despietada i reaccionària, sinó amb petites accions en positiu, que ajudin a crear nous hàbits. Sens dubte, el del reciclat o la recollida selectiva de materials reciclables és fonamental.

Una societat moderna i progressista és aquella que assumeix els seus defectes i dedica la seva energia a resoldre'ls amb les eines disponibles. En última instància, hem de ser pragmàtics, però amb un gran esperit crític. És important que a poc a poc anem teixint un sistema de valors que ens faci rebutjar que un producte sigui "per llençar". Les escombraries com a concepte hauria de ser alguna cosa molt residual. Les restes orgàniques del nostre menjar es poden convertir en fertilitzants, els envasos de plàstic en nous plàstics o energia; els tetrabrik en paper, alumini i parafines o energia; les llaunes en acer laminat o alumini, i així un llarg etcètera. Podem construir cases amb pneumàtics usats (Earthships) o amb bales de palla (Straw Bales). Totes aquestes tècniques poden inspirar-nos noves activitats al grup. El futur és impredecible i el que compta és allò que podem fer per millorar el present després de visionar el futur, però no el futur somiat sinó el que estem disposats a fer realitat.

6.9. Ecomogudes (accions ecològiques imaginatives)

A la creació de Greenpeace devem que la denúncia ecològica es convertís en un assumpte mediàtic. L'estratègia de comunicació d'aquesta entitat ha estat implacable fins a la data. Especialistes i persones preparades han protagonitzat escala-

des a xemeneies, encadenaments a vaixells, abordatge amb llanxes sota una pluja de bidons amb residus tòxics, i un llarg etcètera d'escenificacions per cridar l'atenció dels mitjans de comunicació. Greenpeace sempre s'ha caracteritzat per una indumentària adequada, tipus uniforme, un atrezzo de primera qualitat i una notificació exacta per aconseguir la foto en el moment oportú.

El medi ambient, a pesar de ser un dret constitucional dels espanyols, ho és de rang menor ja que no és un dels drets fonamentals. De tota manera, alguns fiscals s'han especialitzat en la lluita contra el delicte ecològic i han aconseguit crear una veritable psicosi entre els empresaris que abocaven a les aigües superficials (rius i rieres). Però majoritàriament, les accions promogudes pels grups ecologistes a favor de la defensa de l'aigua neta, de l'aire no contaminat, contra l'erosió, etc. reben les reprimendes tant de l'administració de justícia com de les forces de l'ordre públic. Per això, qualsevol acció de defensa del medi ambient ha de ser curosament planificada i comptar amb el corresponent assessorament legal.

Hi ha un tipus d'activitat reivindicativa que és molt interessant, perquè se situa entre la paròdia de carrer, la festa de barri i la manifestació pacífica. El seu plantejament bàsic és ser molt visual perquè sigui rendible a nivell d'imatge (que atregui els mitjans de comunicació) i que contribueixi a generar una resposta positiva en els ciutadans, en lloc de culpabilitzar-los. A aquest tipus d'activitats les hem batejat amb el títol "d'ecomogudes". Per ecomogudes entenem una nova metodologia centrada en la tasca de sacsejar la conscienciació ecològica col·lectiva. Aquesta fórmula de conscienciació per enfortir el canvi de comportament dels ciutadans ha estat àmpliament utilitzada arreu per col·lectius ecologistes.

Amb l'única intenció de generar idees per promoure ecomogudes, a continuació presentem algunes experiències centrades en temàtiques concretes. Només és un simple aperitiu per obrir-vos la imaginació de les moltes possibilitats de l'ecologia com a nou paradigma per a un vida més humana i saludable.

Cuina amb el sol al carrer

Cuinar amb el sol és molt senzill. Disposem de plànols per fabricar un fàcil forn solar (consulteu www.solarcookers.org) o bé podeu adquirir una cuina solar parabòlica (www.biohabitat.es). Sortir al carrer i mostrar com el sol ens permet preparar aliments és una activitat revolucionària, perquè convertim un concepte complex com és el de l'energia en un plaer per als sentits i, sobretot, que es pot tastar. L'any 2006 la Fundació Terra va promoure un projecte de construcció i exhibició de forns solars entre entitats cíviques que va permetre acostar el poder de l'energia solar en demostracions públiques. Però, si els forns solars ens deixen coure amb l'efecte hivernacle en temperatures de 100 a 140 °C, la cuina solar parabòlica ens permet directament fregir i fer voleiar les olors del menjar que s'està preparant. Encara que sembli increïble, amb aquestes paràboles de 140 cm de diàmetre es pot preparar una paella o un sofregit per fer una pasta a la bolognesa o un fregit de seitán que pot fer la delícia dels espectadors que, embadalits, es rendiran a l'evidència del poder de l'energia solar. És molt important que els sentits obrin la ment de la raó i la cuina solar té aquest efecte incontestable. Per això, sortir al carrer per cuinar amb el sol i fer demostracions esdevé un acte simbòlic però poderós i revolucionari.

Trenca l'asfalt

El Fons Mundial per a la Vida Silvestre suís va organitzar fa anys una campanya amb aquest títol per promoure la recuperació del sol natural a les zones urbanes. No es tractava de destruir l'asfalt dels carrers, sinó simplement d'aquelles àrees marginals on el formigó o l'asfalt estava abandonat. La reivindicació d'espais verds urbans pot requerir pics i pales, perquè la terra aflori sobre l'asfalt. Aquesta campanya també promovia que a les cases unifamiliars o als patis comunitaris es traguessin les llosetes del sol amb la finalitat que s'hi puguin plantar arbustos, arbres i altres vegetals. Fixeu-vos que ho van titular "trenca l'asfalt" i no "arrenca l'asfalt" per fomentar buits verds entre

l'asfalt, perquè floreixi el que és viu. Els nostres espais urbanitzats podrien contenir molt més verd.

Posa un hort a la teva vida

Avui conrear un hort constitueix un acte revolucionari perquè ens acosta a valors fonamentals com són conrear el nostre propi aliment i, de passada, comprendre la necessitat de preservar la fertilitat del sòl. Un hort o millor dit el conreu de plantes comestibles cap en qualsevol raconet assolellat. No és necessari tenir un tros de terra ni tan sols disposar d'artefactes diversos, perquè al cor de la ciutat puguem posar el nostre hort urbà. Podem reciclar envasos grans i convertir-los en recipients de conreu, però també utilitzar d'estructures com l'Horturbà, una safata de conreu d'1 m₂ o l'hort de Leopoldo format per dues safates que també sumen prop d'1 m₂. Si disposem d'un solar o espai on poder conrear les nostres hortalisses ho podem realitzar amb mètodes d'alta productivitat i valor ecològic com el conegut com Parades en Crestall⁸. Conrear un hort és una activitat lúdica i educativa rellevant.

Reciclatge per a tots

En un municipi on l'Ajuntament es retardava en la col·locació de contenidors per reciclar es va citar a la població, perquè un diumenge al matí convertissin la plaça major en un immens magatzem de paper usat. L'acció va aconseguir reunir en un sol matí uns cinc mil quilos de paper. Un drapaire de la zona els va retirar al final del dia. La setmana següent el paper es podia recollir selectivament en contenidors específics. Animar o organitzar actes ciutadans que ens obliguin a prendre consciència de la nostra fracció de residus sòlids urbans reciclables segueix sent necessari donada la nostra baixa taxa de reciclatge col·lectiu.

8. Vegeu l'apartat final de recursos

Bicimania

Un col·lectiu ecologista va aconseguir convèncer als directius d'una macrodiscoteca d'una població que un diumenge a la tarda s'apuntessin a la idea d'incentivar la bici com a mitjà de transport. Tots els joves que es van acostar amb bicicleta aquella jornada tenien dret a un refresc gratis. A partir d'aquell dia cada vegada que s'aparcava una bicicleta al pàrquing donaven un val. Quan se'n reunien cinc, es podia entrar gratis. D'aquesta manera van baixar també els accidents d'automòbil els diumenges a la nit.

En moltes capitals i ciutats hi ha col·lectius d'usuaris de la bicicleta disposats a reivindicar la pacificació del trànsit i que una vegada al mes (el primer divendres de mes) participen en manifestacions de bicicletes conegudes com "Massa Crítica". El seu lema és clar "usa la bici tots els dies i celebra'l una vegada al mes". El moviment de Massa Crítica està organitzat mundialment (<http://www.masacritica.info/>). Finalment, com a entitats juvenils interessades a fomentar la bicicleta, hem de saber que els pàrquings de bicicleta als recintes dels nostres locals o davant d'aquests són determinants per animar a l'ús de la bicicleta. En alguns municipis n'hi ha prou de sol·licitar-ho a l'ajuntament. En d'altres podem reclamar que els financï amb cartes i escrits acompanyats de signatures. La recollida de signatures per a infraestructures a favor de la bicicleta és gairebé sempre benvinguda per tots. Una altra cosa són els carrils bicicleta sobre les voreres que no agraden a ningú.

A l'aigua ànecs

En una població travessada per un riu on encara es conservaven alguns redutes de canyissos i bosc de ribera amb abundant fauna, l'administració volia convertir-lo en un canal amb herba a banda i banda. El grup ecologista local va aconseguir organitzar un concurs de basses en forma d'ànecs per reivindicar que no es canalitzés el riu. Durant diversos mesos tots els diumenges al matí més de vint "ànecs gegants" amb pancartes navegaven pel tram central del riu. Finalment, van aconseguir paralit-

zar la canalització i que es redissenyes el projecte amb criteris ecològics.

Targetes postals reivindicatives. Aquesta és una de les metodologies més senzilles. Es tracta d'enviar algun tipus de reivindicació als responsables en la resolució d'algun problema ambiental. Per això és necessari solament preparar unes postals on s'argumenti la reivindicació, perquè les persones puguin simplement signar-les i enviar-les a l'adreça de l'ens responsable. Normalment, en una cara hi ha una imatge al·lusiva i en l'altra el missatge amb les dades personals, perquè els empleni la persona que vol donar suport a la iniciativa. És una tècnica senzilla semblant a la recollida de signatures, però amb més impacte. Durant unes setmanes l'ens al qual va dirigida la reivindicació pot arribar a rebre milers de targetes postals. Habitualment, se sol·licita que es notifiqui a l'entitat promotora per dur un mínim de control de l'impacte de la postal. S'han aconseguit veritables èxits amb més de cent mil targetes enviades en algunes reivindicacions. Per esmentar-ne un exemple: perquè es col·loquessin senyals de tràfic advertint de la presència de granotes i gripaus creuant les carreteres. És important que l'entitat promotora hagi enviat prèviament un document proposat amb les actuacions o reivindicacions argumentades i concretades, abans de la campanya d'enviament massiu.

Concurs de dibuix i/o redacció juvenil

L'art, tant la literatura com la pintura, poden ser un bon mòbil per propiciar una reivindicació. Per això és necessari preparar unes bases o condicions per regular-ne la participació. La idea pot ser ben senzilla: escollir un tema perquè els joves interessats puguin expressar mitjançant el dibuix, la il·lustració o la redacció la seva posició davant un determinat tema o problema ambiental. Amb les obres dels participants es pot organitzar una exposició de carrer en alguna plaça del nucli urbà, o bé en la sala d'un centre cívic o de cultura. Una de les fórmules típiques per difondre-la és a través de les escoles, però també es pot provar distribuir la idea a través de les fleques o fins i tot les

farmàcies. El més recomanable és imprimir un full de paper DIN A3 en una tinta en els marges del qual es deixa espai perquè el participant pugui emplenar les seves dades personals i on se li recordi la temàtica proposada.

Acampades i marxes populars

És una de les fórmules de reivindicació més típiques per la seva senzillesa. No obstant això, per organitzar una acampada cal assegurar-se de tenir el vist-i-plau o autorització del propietari. Es dona el cas que un grup ecologista que va organitzar una acampada popular per impedir una urbanització en terrenys d'un parc natural van ser denunciats per l'administració per acampar en un espai natural protegit.

L'acampada és només una fórmula per qüestionar d'una forma ostentosa un determinat tema a partir de la vistositat de les tendes de campanya. La fórmula més simple és organitzar-la durant un cap de setmana. Mentre dura l'acampada s'organitzen xerrades o un altre tipus d'activitats per a l'entreteniment dels participants. A més, amb debats, es facilita que la gent se sensibilitzi sobre la problemàtica. Un aspecte important en l'organització d'una acampada és implicar grups d'artistes que animin la vetllada i, a la vegada, donin una imatge més plural a la reivindicació. Una acampada que serveixi com a auditori d'un concert musical incita a la participació encara que l'organització es compliqui i augmentin les despeses.

L'organització de concerts reivindicatius és sempre una aventura d'alt risc. Encara que es tracti d'un artista de primera línia que no cobri honoraris, el muntatge escènic i de so i els músics acompanyants mai no treballen gratuïtament, i tot això pot ser que sigui prou costós com perquè no es cobreixi amb les aportacions de les entrades.

Una altra fórmula més rudimentària, però no per això menys efectiva, especialment si es tracta de la protecció d'un espai natural, és organitzar una marxa excursionista per la zona. Es necessita un lloc de concentració que sigui el principi i el final

del recorregut per facilitar l'accés als excursionistes. Al final de la marxa s'ha d'organitzar sempre una àrea de congregació on es pugui realitzar un petit míting amb parlaments. Habitualment, una marxa s'acaba sempre amb la lectura d'un manifest. Un manifest és un text en el qual s'exposen els motius d'una problemàtica i s'argumenten les solucions que s'aporten, per recollir el suport de la col·lectivitat. Un manifest ha de servir per sensibilitzar la gent aliena al problema.

En general, aquest tipus de convocatòries multitudinàries serveixen també per posar a la venda elements de merchandising com ara dessuadores, samarretes, pins, adhesius, etc. i contribuir al finançament de l'actuació reivindicativa; a més, estimula la creativitat dels membres implicats de forma directa o anima que professionals s'impliquin en el disseny.

Simulacres

Una representació teatral és sempre un esdeveniment cultural i recreatiu. No tot el món té aptituds per ser actor, però tots som capaços de simular o parodiar alguna realitat. En conseqüència, un simulacre no seria altra cosa que un acte en el qual diverses persones prenen el rol d'altres per escenificar-lo. Aquest acte pot ser anunciat prèviament o bé irrompent sobtadament en la pacífica vida ciutadana. Com en qualsevol obra de teatre, per realitzar un simulacre, es necessita una mica d'atrezzo (vestuari, materials, etc.), maquillatge, publicitat, etc. Hi ha empreses especialitzades en lloguer d'atrezzo. És clar que també pot ser confeccionat per nosaltres mateixos. Tot depèn del temps disponible, dels recursos econòmics existents i, fins i tot, de les habilitats dels membres del grup.

El simulacre preparat pot ser anunciat a través dels mitjans de comunicació o bé ser espontani. En tot cas, el seu èxit està sempre garantit, tot i que la funció sigui mig improvisada i amb pocs recursos. Qualsevol simulacre cal anunciar-lo als mitjans de comunicació si poden convertir-lo en una notícia interessant

per al lector. Per això cal preparar una nota de premsa per a la seva divulgació. Si a més ho programem lligat a alguna data històrica o a una efemèride en concret, l'èxit pot ser aclaparador. El simulacre té l'avantatge que pot ser utilitzat com un acte festiu i, per tant, implicar molta més gent. No entrarem en els detalls, però hi ha diverses modalitats segons la temàtica triada. En aquests casos és imprescindible sol·licitar permís a l'administració municipal, tret que es persegueixi la sorpresa, en aquest cas cal assessorar-se legalment. En qualsevol simulació, és important que hi hagi persones destinades a repartir algun tipus de fullet explicatiu entre la població després del primer cop d'efecte amb la finalitat d'informar-la.

Com a exemple presentem dos possibles simulacres perquè serveixin d'inspiració.

- Simular la visita d'una persona del món de la política nacional o internacional a una determinada població parodiant-lo. Sempre hi ha algú que pot tenir una gran semblança amb un determinat personatge públic, o bé podem aconseguir-ho o fer una careta de silicona que el reproduïxi. A partir d'aquest recurs, només fa falta una mica d'imaginació per engagar el personatge de ficció perquè parodiï al personatge real.
- Simular una emergència ambiental per denunciar la contaminació d'un riu o una fàbrica en les proximitats d'una ciutat. Una furgoneta de lloguer amb una mica de retolació digital es pot convertir en un vehicle pseudooficial, però creïble. Uns utensilis de laboratori simples com provetes, algun matràs i unes cares poden ser els elements clau per alertar la població sobre una determinada contaminació.

Ecocompromisos

Es basa en la senzilla idea d'explicitar una actitud personal per convèncer els nostres veïns. Per això disposem de diverses tècniques. La més simple és la d'una xapa per col·locar-nos-la a la jaqueta o el jersei. És clar que també es poden llançar motius simbòlics (recordem el llaç blau per protestar contra el terro-

risme). No obstant això, per canviar actituds ecològiques potser sigui més contundent un missatge en una xapa, encara que aquest tipus de missatges simbòlics personalitzats també poden servir per a les nostres pertinences. Per exemple, el nostre vehicle pot ser un bon exemple de difusor del missatge. Un adhesiu circular amb un signe, una lletra o simplement una taca de color sobre la lluna del darrere del cotxe pot arribar a propiciar una veritable campanya de sensibilització.

Una variant dels ecocompromisos és animar un acte personal reivindicatiu simple. Això pot ser útil per identificar públicament algun agressor del medi ambient, o fins i tot per reivindicar una millora ambiental. Per exemple, col·locar un paperet que imiti una multa en el parabrises dels cotxes per recordar als propietaris que verifiquin les seves emissions tòxiques en qualsevol taller o estació de servei.

Es diu que hi ha poca gent sensibilitzada amb l'ecologia, però perquè n'hi hagi més, primer cal propiciar que altra gent pugui unir-se a la causa. I per a això, la causa ha de ser coneguda, s'ha de difondre. Sabem, igualment, que la millor propaganda és sempre l'actitud de les persones. Som el que fem. Aquesta és una realitat que en els temes d'ecologia poques vegades recordem.

Ecotribunes

La nostra societat disposa de múltiples canals d'informació sectoritzada basada en la publicació de butlletins informatius amb major o menor difusió. Avui dia, les autopistes de la informació obren nous i múltiples canals informatius. Molts grups de joves volen participar en activitats per millorar el medi ambient. En el conjunt del nostre país hi ha milers de butlletins o revistes no professionals que publiquen articles diversos. Aquestes publicacions pertanyen a associacions veïnals, entitats culturals, institucions públiques, etc. Una bona idea és oferir escriure articles sobre temes ambientals periòdicament per a aquest tipus de revistes. És una activitat que no està a l'abast de tots els joves, però potser sí d'aquells a qui els agrada llegir

i escriure. En un article breu (30-45 línies de 70 espais) es poden llançar moltes idees basades en lectures que s'hagin fet, en experiències pròpies o en opinions sobre fets transcorreguts.

Escriure en aquestes revistes considerades d'estar per casa, fetes, però, amb gran cura i afecte pels seus editors, poden servir també de plataforma per formar futurs professionals del periodisme ambiental. En qualsevol cas, és clar que un grup de joves compromesos a escriure en una d'aquestes revistes constitueix també una forma de relació social molt profitosa. A més, a mesura que el grup es vagi consolidant, podrà millorar les seves aportacions. Al nostre país, no hi ha grups d'opinió de joves que dediquin unes hores a la setmana a debatre lectures, comentar notícies, pel·lícules, reportatges, etc. sobre medi ambient. Precisament aquest tipus d'activitats són les que permeten anar creant un estat d'opinió favorable a les qüestions ambientals. Amb l'adquisició d'experiència, fins i tot se'ns pot obrir el camí per accedir a les pàgines d'opinió dels periòdics locals o comarcals, ja sigui amb una periodicitat setmanal o quinzenal.

Ecosabotatges

Els ecosabotatges van ser promoguts per primer cop als Estats Units per part d'alguns col·lectius ecologistes que s'oposaven a la tala de boscos verges. Inserien claus als troncs dels arbres perquè quan arribessin a les aserradores s'espantessin les serres. En general, es pot afirmar que el sabotatge és un acte violent encara que no causi víctimes humanes. Lògicament, el sabotatge és un delictes encara que no se'n pugui comprovar l'autoria. Al nostre país, s'han inutilitzat excavadores i altres tipus de maquinària d'obra civil posant sucre als tancs de combustible en nom de l'ecologia. Cal reconèixer que la prepotència per destruir la natura o enverinar el medi ambient és en si una actitud provocadora, però mai ningú no s'ha de prendre la llei pel seu compte. Creiem que esgotades les vies legals i de

diàleg per evitar un desastre ecològic, encara queden altres formes no violentes, com les descrites anteriorment, per pressionar.

Una forma de lluita no violenta és l'encadenament i l'ocupació pacífica d'un determinat territori o propietat per impedir una acció que perjudiqui la natura. Aquesta fórmula també serveix per fer palesa la culpabilitat d'una agressió ambiental (penjar pancartes en llocs destacats, taponar uns abocaments, etc.). Tot i que es tracti d'accions directes que no causin cap dany, a Espanya aquest tipus de forma de reivindicació ha estat condemnada per l'administració de justícia amb multes i arrestos als qui les van protagonitzar.

Rebutgem l'ecosabotatge com a fórmula reivindicativa per principi. Tenim la convicció que hi ha mètodes més imaginatius per evitar una actuació amb efectes negatius per al medi ambient. Per a les situacions que necessitin d'accions més contundents per captar els mitjans de comunicació i l'opinió pública, recomanem els simulacres o fins i tot les paròdies en to festiu que a més tenen un ressò més gran per part dels mitjans de comunicació.

7. L'ou de l'escurçó (a tall d'epíleg)

Com més s'informa una persona sobre el medi ambient i el sexe, ràpidament s'adona que en aquest país tothom en sap, d'aquests temes. En realitat, fins i tot un pot tenir la sensació que aprendre sobre el medi ambient pot resultar absurd quan sembla que és un coneixement innat si s'ha de jutjar per la simplicitat amb què es jutgen els problemes ambientals. Malauradament, quan es va aprofundint, s'adverteix que tant en sexe com en medi ambient, el coneixement popular està més que verd. Fins i tot la gent del camp de vegades té conceptes erronis producte d'observacions incompletes o no verificades. Per exemple, hi ha molta gent que creu que els escurçons neixen d'ous que enterren a terra. Alguns fins i tot asseguren que són blaus. De moment, i mentre alguna atzarosa mutació no ho canviï, els escurçons són ovovivípars i per tant les femelles evaquen del seu cos les seves criatures vives i cuejant.

Esperem que al llarg d'aquest llibre us haureu adonat que la problemàtica ambiental és bastant complexa i que cada dia s'assoleixen noves fites que ens obliguen a canviar les nostres idees. Per això, és necessari que siguem plàstics en les nostres idees ambientals. El que avui semblava impossible, demà és una evidència. Però, més enllà hi ha un precepte invariable i és que no pot haver-hi canvis ambientals, sinó canviem nosaltres

primer. La nostra societat ha d'adoptar nous hàbits com l'austeritat o la simplicitat vital, l'estalvi i l'eficiència. Però, per avançar col·lectivament primer hem d'avançar els individus.

No oblidem que en això de l'ecologia hi ha molts col·lectius que de l'ecologisme n'han fet una doctrina i que les seves opinions són com oracles. Estiguem alerta amb les sectes ecologistes, encara que es disfressin "d'entitats consultores". El fonamentalisme ecologista es caracteritza per la seva intransigència envers la nostra societat i rebutja conviure amb la tecnologia, perquè asseguren que destrueix l'essència i la vitalitat humana. Anatematitzen veure la televisió, menjar carn, tirar la cadena del WC i usar el cotxe quan és necessari, com pecats indignes d'un ecologista convençut. L'important és que valorem la necessitat "d'invertir" en medi ambient i això es resumeix reduint les nostres emissions tòxiques a l'atmosfera la qual cosa implica apostar per l'eficiència energètica, reduir la nostra mobilitat amb combustibles fòssils, instal·lar energies renovables, etc. La societat necessita energia per al seu desenvolupament, però el desenvolupament no té perquè implicar un malbaratament d'energia.

La nostra societat només pot progressar si és capaç de reconciliar-se amb la biosfera. Per això és necessari utilitzar la ciència i la tecnologia. No en va un dels pares de l'ecologia moderna, el rus Vladimir I. Vernadski (1863-1945) va argumentar la necessitat que, atès el paper de l'ésser humà com a agent convulsor de la biosfera, hàviem de començar a pensar en la noosfera (del grec noos, intel·ligència) i impulsar la sensatesa col·lectiva com únic mitjà per sobreviure. No és que hàgim de prescindir dels nous reptes tecnològics, sinó que cal adoptar posicions més crítiques i raonades abans de donar llum verda a les noves tecnologies. La manipulació genètica, la nanotecnologia, la química de síntesi avancen sense control i potser el seu impacte sobre la biosfera no es pugui remeiar en segles com succeeix amb la contaminació radioactiva.

Estem assistint a un canvi mundial dirigit pels reptes ambientals. No hi ha pitjor situació que la d'estar dins de l'olla per

saber què s'està coent. Però és molt pitjor estar dins de l'olla i no saber que el foc l'està escalfant per sota com li passa a la granota que és incapaç de percebre els canvis de temperatura ambiental. Sens dubte també és frustrant saber quins ingredients es cuinen amb nosaltres i desconèixer quins seran els següents que cauran dins del cassó. Algun dia, això del medi ambient ens serà tan familiar com ho pugui ser avui la democràcia. Viure en un període de transició no és gens fàcil, però ens agradi o no és la nostra època.

Hi ha moltes entitats i col·lectius de persones en tot el món que participem en la idea que hem de reconciliar-nos amb Gaia. Aquesta és la gran esperança, però l'ecologisme és essencialment una qüestió ètica i, per tant, ha de ser assumida per cada individu. Acceptem les contradiccions, però siguem positius i fem nostre el lema "els petits canvis són poderosos".

Els escurçons neixen vius i cuejant, però en realitat sí que ponen ous, el màgic és que els incuben les femelles a l'interior del seu ventre on es desenvolupen els escurçonets. Aquesta és la màgia de la natura, la mare de totes les coses, però no val a confondre's.

8. Llibres, pel·lícules i altres recomanacions

Aquest no vol ser un magatzem de llibres, pel·lícules i altres recursos. Aquest capítol és una selecció de recursos estimulants. En tots els llibres que us detallem, veureu que la lectura té un punt d'emocionant. Altres persones farien una selecció diferent, però, en tot cas, aquests són tots una bona excusa per endinsar-se en les seves pàgines i no sortir-ne defraudat.

- Jim Merkel. *Simplicidad radical. Huellas pequeñas en una tierra finita*. Fundació Ferrer i Guàrdia-Fundació Terra. Barcelona, 2007.
- James Lovelock. *La venjança de la terra*. Columna edicions. Barcelona, 2007.
- Al Gore. *Una veritat incòmoda*. Edicions 62. Barcelona, 2007.
- Col·lectiu Revista Silence. *Objetiu Decreixement*. Leqtor.com. Barcelona, 2006.
- Jared Diamond. *Colapso. Por qué algunas sociedades perduran y otras desaparecen*. Debate - Random House Mondadori. Barcelona, 2006.
- Jaume Terradas. *Biografia del món. De l'origen de la vida al col·lapse ecològic*. Editorial Columna. Barcelona, 2006.
- Anita Roddick. *Tómatelo como personal. Cómo te afecta*

la globalización y vías eficaces para afrontarla. Icaria editorial – Intermón Oxfam. Barcelona, 2005.

• Michael Braungart y William McDonough. *Cradle to cradle (De la cuna a la cuna)*. *Rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. McGraw-Hill. Madrid, 2005.

• Miguel Delibes de Castro y Miguel Delibes. *La Tierra herida. ¿Qué mundo heredarán nuestros hijos?* Ediciones Destino. Colección: Imago Mundi, 71. Barcelona, 2005.

• Halweil Brian i Mastny, Lisa. *L'estat del món 2004. La societat de consum*. Centre Unesco de Catalunya. Barcelona, 2004.

• Jean Giono. *El hombre que plantaba árboles*. José J. De Olañeta, editor. 2004.

• Lester Brown. *Salvar el planeta. Plan B: Ecología para un mundo en peligro*. Editorial Paidós. Controversias. Barcelona, 2004.

• Hermann Scheer. *Economía solar. Estrategias para la modernidad ecológica*. Círculo de Lectores-Galaxia Guttemberg. Barcelona, 2002.

• Julia Butterfly Hill. *El legado de Luna. La historia de una mujer, una secuoya y la lucha por salvar el bosque*. RBA Libros. Punto de lectura, 337. Barcelona, 2002.

• Rachel L. Carson. *Primavera Silenciosa*. Colección Drakontos. Editorial Crítica. Barcelona, 2001.

• John Perlin. *Historia de los Bosques. El significado de la madera en el desarrollo de la civilización*. Gaia-Proyecto 2050. Madrid, 1999.

• E. U. Weizsäcker i Amory Lovins. *Factor 4 Duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales*. Galaxia Guttemberg-Círculo de Lectores. Barcelona, 1997.

• Jerry Mander. *En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indias*. José J. de Olañeta Editor. Colección Plenum-Madre Tierra, 1996.

Pel·lícules per a reflexions ambientals

Aquesta relació correspon a una selecció de títols emesos fins a l'any 1995. Alguns d'aquests no es troben en DVD i altres es poden adquirir a la xarxa. Una empresa especialitzada és a <http://www.culturalia.net/>. Per disposar d'una actualització dels films, us recomanem consultar la secció pel·lícules del portal <http://www.terra.org/> a:

<http://www.terra.org/html/s/veryleer/index.php>

- Una foca en mi casa (1995) George Miller. Polèmica sobre la competència de les foques en un poble pescador de la costa nord-americana de Maine. Història basada en un fet real.
- Jurassic Park (1994) Steven Spielberg. Un film apte per debatre les possibilitats de la enginyeria genètica al servei de la recreació d'un parc temàtic amb dinosaures.
- El informe pelícano (1993) Alan J. Pakula. Basada en la novel·la de John Grisham retrata la intrigues del poder per obtenir una concessió de petroli en una zona natural protegida.
- Baraka (1992) Ron Fircke. Un cant a la natura i a les cultures de la Terra. Pel·lícula sense paraules amb una banda sonora espectacular.
- El río de la vida (1992) Robert Redford. Una historia en un poble nord-americà que té el riu i la pesca com fil conductor.
- La sombra del lobo (1992) Jacques Dorfman & Christian Duguay. La vida d'un inuit enfrontat als costums de la civilització occidental.
- Liberad a Willy (1992) Simon Wincer. L'amistat entre un nen i una orca capturada per ser exhibida en un parc marí. Va tenir més títols, com ara Liberad a Willy-2 (1995) on l'amenaça per a les orques era una marea negra.
- Los últimos días del edén (1992) John McTiernan. Una excep-

cional pel·lícula sobre l'interès de conservar la biodiversitat de la selva tropical com a reservori de substàncies mèdiques.

- Atlantis (1991) Luc Besson. Un documental sobre la vida marina feta amb una visió exquisida.
- Urga (1991) Nikita Mikhalkov. Les contradiccions socials que pateix una família de l'estepa mongola atrapada entre els seus costums ancestrals i la forma de vida occidental.
- Los dioses deben estar locos I i II (1980 i 1990) Jamie Uys. Dues comèdies que parodien l'absurda manera de viure dels occidentals contrastant-la amb la ingènua existència d'un indígena africà.
- El oso (1989) Jean Jacques Annaud. Les aventures d'un cadell d'ós orfe que acompanya un gran ós de les Muntanyes Rocoses.
- En busca del fuego (1989) Jean Jacques Annaud. Una versió de ficció sobre la importància de la socialització del foc en el desenvolupament de la cultura humana.
- El gran azul (1988) Luc Besson. Crònica de les gestes d'un submarinista amb la mateixa capacitat per a la immersió que els dofins. Una història de ficció en format de documental.
- Gorilas en la niebla (1988) Michael Apted. Versió sobre la vida de la zoòloga Diane Fossey que va dedicar la seva vida a l'estudi i la protecció dels gorilles de les muntanyes africanes.
- Powaqgatsi (1988) Godfrey Reggio. Segona part de la pel·lícula Koyanisqatsi. Basada en el significat d'una profecia dels indis Hopi: un estil de vida que consumeix les forces de la vida i dels éssers més enllà de la seva existència.
- Start Trek IV: Misión salvar la Terra (1986) Leonard Nimoy. Una interessant reflexió sobre l'extinció de les balenes de la mà dels tripulants de l'Enterprise, la mítica sèrie de ciència ficció.
- Memorias de Àfrica (1985) Sidney Pollack. Més enllà del relat autobiogràfic la pel·lícula serveix per a desvetllar les intimitats de la colonització del continent africà a principis de segle.

- **Brazil (1984)** Terry Gilliam. Versió lliure sobre el llibre de Georges Orwell «1984», una crítica sobre la burocratització de la societat.
- **Donde sueñan las hormigas verdes (1984)** Werner Herzog. La resistència d'una tribu australiana per defensar les seves terres sagrades d'una explotació d'urani.
- **El hombre de hielo (1984)** Fred Schepisi. La reanimació d'un home prehistòric atrapat en una glacera serveix per a il·lustrar la vida humana fa 40 mil anys.
- **Tasio (1984)** Montxo Armendariz. La vida d'una família de carboners bascos per als quals la naturalesa marca el ritme de la seva existència.
- **Koyanisqatsi (1983)** Godfrey Reggio. Impressionant documental amb música de Philip Glass que reflexiona sobre la idea que nostre estil de vida és absurd i que posa en perill el futur de la Terra.
- **Silkwood (1983)** Mike Nichols & Michael Hausman Thriller. Basat en la història real de la treballadora d'una central nuclear Karen Silkwood, que pretén denunciar la possibilitat de fuites radioactives a la planta.
- **La balada del Narayama (1983)** Shohei Imamura. El drama de la vida en una societat rural de les muntanyes japoneses amb una crua reflexió sobre la mort i els cicles de la natura.
- **Los lobos no lloran (1983)** Carroll Ballard. La història d'un naturalista que es dedica a estudiar la vida i els costums del llop blanc àrtic.
- **Los dientes del diablo (1983)** Nicholas Ray. El primer film que va dur la vida dels inuits a la pantalla en tinte color.
- **La selva esmeralda (1982)** John Boorman. Denúncia sobre l'explotació dels indis amazònics i la destrucció dels seus territoris.
- **Blade Runner (1982)** Ridley Scott. Un clàssic de la ciència ficció que reflexiona sobre el sentit de l'existència humana.

- El Brontosaure (1979) Vera Plivova Simkova. Uns adolescents netegen un bosc per donar exemple als adults.
- La síndrome de China (1979) James Bridges. Versió cinematogràfica especulativa sobre el que hauria pogut passar en l'accident de Harrisburg l'any 1979.
- Tarka la nutria (1978) David Cobham. L'actor Peter Ustinov és el narrador de l'atzarosa vida d'una llúdriga basada en la novel·la de l'anglès Henry Williamson, situada l'any 1927 a North Devon. El naturalista Gerald Durrell en fou l'assessor.
- Dersu Uzala (1972) Akira Kurosawa. La més impressionant història d'amor entre l'ésser humà i la natura de la mà d'un caçador a la taigà russa.
- Jeremiah Johnson (1972) de Sidney Pollack. La vida d'un caçador respectuós amb la natura ambientada com un western atípic.
- Nanuk, el esquimal (1922) de Robert J. Flaherty, pel·lícula documental sobre la vida dels inuits que el 1994 sota la direcció de Claude Massot se'n va rodar un remake amb el mateix títol. Descriu l'amistat entre els humans en un espai inhòspit del pol nord.

Revistes periòdiques de temàtica ambiental

Teniu una selecció sobre les revistes que podeu trobar al quiosc o per subscripció amb els comentaris sobre l'índex d'aquestes revistes a la pàgina web del portal de l'ecologia pràctica, terra.org: http://www.terra.org/home_revistas.php.

En català, mensualment també hi ha la revista *Nat* sobre divulgació de la natura, que podeu trobar al quiosc.

En castellà es publica *Energías Renovables*, una revista sobre energies alternatives en versió impresa i en versió electrònica a: <http://www.energias-renovables.com/>

Monografies periòdiques de temàtica ambiental

Perspectiva Ambiental. Es publiquen des del 1995 uns tres números l'any, actualment Mariano Bueno (2006); hi ha 38 números publicats que es poden obtenir en format PDF a: www.ecoterra.org.

Guies d'Educació Ambiental. Es publiquen des del 2000 i hi ha 31 números editats (2006). Es poden descarregar en format PDF a: www.bcn.cat/agenda21/.

Llibres d'ecologia pràctica

- Mariano Bueno. *El huerto ecológico familiar. La gran guía práctica del cultivo natural*. RBA Editores. Barcelona, 1999.
- Mariano Bueno. *Cómo hacer un buen compost. La Fertilidad de la Tierra*. Estella, 2004.
- Josep Roselló i Oltra. *Cómo obtener tus propias semillas. La Fertilidad de la Tierra*. Estella, 2003.
- Maurice Chaudière. *Aprovechar los recursos silvestres. Del bosque frutal a la ecología en la mesa. La Fertilidad de la Tierra*. Estella, 2006.
- Mariano Bueno. *El libro práctico de la casa sana*. RBA Editores. Barcelona, 2005.
- IDAE. *Guía práctica de la energía. Consumo eficiente y responsable*. Es pot descarregar de la pàgina web d'aquest organisme: www.idae.es.
- Joan García. *La cocina solar. El nuevo arte de cocinar de modo saludable y ecológico*. Progenza. Sevilla, 2002.
- Jordi Romero. *El rebost de la ciutat. Manual de permacultura urbana* (2001); es pot descarregar en format pdf a: <http://www.ecoterra.org/data/racomesti.pdf>
- Franz Embacher. *Relojes de sol. Teoría y Construcción*. Progenza. Sevilla, 2000.

- Heidi Snel. *¿Paja mental? Redescubriendo un material de construcción antiguo*. DVD, Pal, 43 min. Espanyol, francès, anglès y alemany. Okofilm, 2006.
- Gaspar Caballero. *Parades en crestell*, una guia breu en format pdf: <http://www.terra.org/data/parades.pdf>

Algunes botigues amb recursos ambientals interessants

- Biohabitat. La botiga de l'ecologia pràctica. Tel: 93 601 16 36. Botiga virtual: <http://www.biohabitat.es>
- Ecohabitar. Botiga de venda de llibres i recursos sobre bioarquitectura i energies renovables per correu. Botiga virtual: <http://tienda.ecohabitar.org/>
- Elektron. Aparells de mesura i d'energies renovables. Tel: 93 210 83 09. Botiga al carrer Farigola, 20 de Barcelona. Botiga virtual: <http://www.tiendaelektron.com>
- Progensa. Editorial especialitzada en llibres d'energies renovables. Botiga virtual: <http://www.progensa.es/tienda/productos.php>.

Una web per a l'acció

- Jo sóc la solució: <http://www.josoclasolucion.com>, un espai que pretén recollir 10.000 gestos fotogràfics contra el canvi climàtic. Un web per passar a l'acció.



edicions - col·lecció Quaderns d'educació popular



Noosfera

Sensibilització mediambiental per a entitats juvenils

La problemàtica ecològica ha posat al descobert les incongruències de la societat industrial. Aquest llibre és una guia per afrontar els reptes ambientals que les generacions joves hauran de superar en un futur.