

47

2010
Desembre
Diciembre
December

El valor de la biodiversitat



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

El valor de la biodiversidad
The Value of Biodiversity

La versió electrònica de la revista *Medi Ambient. Tecnologia i Cultural* la trobareu a: <http://www.gencat.cat/dmah>

La versió electrònica ha apostat per la interactivitat i ofereix la possibilitat que el lector pugui opinar, fer comentaris i suggeriments o expressar els seus acords i desacords respecte als articles que es publiquen a la revista.

Totes les opinions que s'emetin es faran arribar a l'autor de l'article en qüestió. Els comentaris més rellevants seran publicats al següent número o en paper i en format electrònic de la revista.



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

3 EDITORIAL**Dues dècades des de la Cimera de Rio****Lluís Reales***Director de Medi Ambient, Tecnologia i Cultura***4 MIRADA GLOBAL****L'economia dels ecosistemes i la biodiversitat****Joshua Bishop i altres**

El text és una síntesi de l'estudi *Economia dels ecosistemes i la biodiversitat*, impulsat per les Nacions Unides i la Comissió Europea i adreçat a la comunitat global dels negocis

20 MIRADA LOCAL**La biodiversitat a Catalunya: cooperar per aturar la pèrdua****Carme Rosell**

Es descriu la rica diversitat biològica de Catalunya, l'estat de la seva conservació, així com les pressions derivades del canvi climàtic i de les transformacions socials i econòmiques

32 MIRADA ECONÒMICA**Poden els mercats treballar a favor de la biodiversitat?****Santiago García Fernández-Velilla**

L'autor proposa un seguit de mecanismes per finançar la biodiversitat que responguin al funcionament del mercat i a les pautes del comportament humà

48 MIRADA FILOSÒFICA**Els valors intangibles de la diversitat biològica****Josep Maria Mallarach Carrera**

Una reflexió sobre els conceptes de *natura* i *paisatge* que argumenta a favor del reconeixement dels valors intangibles i d'una visió més completa, més holística de la natura

60 MIRADA AGRÍCOLA**El manteniment de l'agrodiversitat****Mònica Vidal Bezio**

L'autora explica com un conjunt de plantes cultivades i races domesticades pels humans ha donat lloc, segons les zones, a un extensíssim nombre de varietats i races locals. L'article detalla el cas de Catalunya

70 CARA A CARA**Diàleg entre Ignasi Puig Ventosa i Henk Hobbelink***Per Michele Catanzaro*

Dos reconeguts experts dialoguen sobre els límits de «monetitzar» la biodiversitat

76 POLÍTQUES PÚBLIQUES**La nova Llei de la biodiversitat i el patrimoni natural de Catalunya****Salvador Grau**

L'autor argumenta la necessitat d'una nova Llei de la biodiversitat a Catalunya i n'explica els trets generals

SUMARIO

Texto castellano

**89 EDITORIAL***Lluís Reales***90 LA MIRADA GLOBAL****La economía de los ecosistemas y la biodiversidad***Joshua Bishop y otros***98 LA MIRADA LOCAL****La biodiversidad en Cataluña: cooperar para detener la pérdida***Carme Rosell***106 LA MIRADA ECONÓMICA****¿Pueden los mercados trabajar en favor de la biodiversidad?***Santiago García Fernández-Velilla***115 LA MIRADA FILOSÓFICA****Los valores intangibles de la diversidad biológica***Josep Maria Mallarach Carrera***121 LA MIRADA AGRÍCOLA****El mantenimiento de la agrodiversidad***Mònica Vidal Bezio***127 CARA A CARA****Diálogo entre Ignasi Puig Ventosa y Henk Hobbelink***Por Michele Catanzaro***130 POLÍTICAS PÚBLICAS****La nueva Ley de la biodiversidad y del patrimonio natural de Cataluña***Salvador Grau***CONTENTS**

English text

**137 EDITORIAL***Lluís Reales***138 THE GLOBAL VIEWPOINT****The Economics of Ecosystems and Biodiversity***Joshua Bishop et al***145 THE LOCAL VIEWPOINT****Biodiversity in Catalonia: Cooperating to Halt the Loss***Carme Rosell***152 THE ECONOMIC VIEWPOINT****Can Markets Work for the Benefit of Biodiversity?***Santiago García Fernández-Velilla***160 THE PHILOSOPHICAL VIEWPOINT****The Intangible Values of Biological Diversity***Josep Maria Mallarach Carrera***166 THE AGRICULTURAL VIEWPOINT****Maintaining Agrobiodiversity***Mònica Vidal Bezio***172 FACETO FACE****Ignasi Puig Ventosa – Henk Hobbelink***By Michele Catanzaro***174 PUBLIC POLICY****The New Law on the Biodiversity and Natural Heritage of Catalonia***Salvador Grau*

Dues dècades des de la Cimera de Rio

L'Assemblea General de les Nacions Unides va acordar que aquest 2010 fos l'Any Internacional de la Biodiversitat. Quan ja han passat gairebé dues dècades des de l'eclosió d'optimisme que va suposar la Cimera de Rio de Janeiro, l'any 1992, la comunitat internacional no ha aconseguit aturar la pèrdua continuada de biodiversitat. Certament, el Conveni sobre la diversitat biològica, que es va «cuinar» a la Cimera de la Terra, ha estat un gran pas endavant. Però l'incompliment de la majoria de governs pel que fa al desenvolupament dels compromisos adquirits a Rio i la inexistència de mecanismes efectius de governança ambiental mundial han esvaït l'optimisme de llavors.

Des de la Cimera de la Terra s'ha avançat, però de manera insuficient. La veritat és que encara no tenim una consciència pública prou madura pel que fa a la importància de la biodiversitat per a la vida humana i per a la preservació dels ecosistemes i del conjunt de les espècies.

En aquest context, la revista *Medi Ambient. Tecnologia i Cultura* ha considerat oportú dedicar un número a la biodiversitat. A reflexionar sobre el seu valor des de diferents punts de vista. El primer article és la síntesi d'un treball exhaustiu i coral: és un resum de l'estudi *Economia dels ecosistemes i la biodiversitat*, impulsat per les Nacions Unides i la Comissió Europea i adreçat a la comunitat global dels negocis.

La biòloga Carme Rosell descriu la rica diversitat biològica de Catalunya, l'estat de la seva conservació, així com les pressions derivades del canvi climàtic i de les transformacions socials i econòmiques.

D'altra banda, Santiago García Fernández-Velilla reflexiona sobre un seguit de mecanismes per finançar la biodiversitat que responguin al funcionament del mercat i a les pautes del comportament humà.

Josep Maria Mallarach reflexiona sobre els conceptes de *natura* i *paisatge*, i argumenta a favor del reconeixement dels valors intangibles i d'una visió més completa, més holística de la natura.

Per la seva part, Mònica Vidal, de l'associació L'Era, explica com un conjunt de plantes cultivades i races domesticades pels humans ha donat lloc, segons les zones —també a Catalunya— a un extensíssim nombre de varietats i races locals de gran valor per a la biodiversitat.

A la secció «Cara a cara», Ignasi Puig-Ventosa i Henk Hobbink dialoguen sobre els límits de «monetitzar» la biodiversitat. El periodista Michele Catanzaro ha resumit la seva conversa.

Finalment, Salvador Grau, expert en medi natural, argumenta la necessitat d'una nova Llei de la biodiversitat a Catalunya i explica els trets generals de les polítiques públiques per desenvolupar-la. ●

Lluís Reales

Director de *Medi Ambient. Tecnologia i Cultura*



MIRADA GLOBAL

L'economia dels ecosistemes i la biodiversitat



Joshua Bishop i altres*

L'economia dels ecosistemes i la biodiversitat és un estudi global endegat pel G-8 i per cinc de les economies en desenvolupament més importants, i se centra en el benefici econòmic de la diversitat biològica a escala mundial, els costos de la pèrdua de la biodiversitat i la incapacitat d'aplicar mesures protectores vers els costos de la conservació efectiva. L'estudi integra els valors econòmics de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema en la presa de decisions, i aquest document resumeix un dels components principals de l'estudi, destinat a la comunitat empresarial



L'evidència de la disminució mundial de la diversitat biològica (biodiversitat) és irrefutable. La majoria d'indicadors de l'estat de la diversitat mostren aquest declivi, mentre que els indicadors que mesuren les pressions per a la biodiversitat en detecten un augment. Llevat d'algunes solucions eficaces i d'algunes respostes locals, sembla que el percentatge de pèrdua de la biodiversitat no es redueix.¹ A més, també hi ha altres avaluacions de la decadència ecològica que proporcionen uns resultats igualment desesperançadors.² Entre els factors que impulsen directament la pèrdua de la biodiversitat s'inclouen la pèrdua i la degradació de l'hàbitat, el canvi climàtic, la contaminació, la sobreexplotació i l'expansió d'espècies invasives.³ Les previsions dels impactes del canvi climàtic, en concret, indiquen l'existència de canvis permanents en la distribució i l'abundància d'espècies i hàbitats, que acceleren el ritme d'extinció de les espècies.⁴

La conscienciació pública de la pèrdua de la biodiversitat està augmentant i s'estan produint canvis significatius en les preferències i les decisions de compra dels consumidors, que es mostren més preocupats pel medi ambient que fa cinc anys.⁵ Les campanyes de les ONG, la recerca científica i l'atenció dels mitjans de comunicació són, en part,

responsables d'aquest canvi d'actitud, però el món empresarial també està liderant aquesta via, com indica l'aparició d'iniciatives de responsabilitat social corporativa. Conseqüentment, cada cop hi ha més consumidors que es decideixen pels béns i els serveis certificats ecològicament. Aquest canvi de perspectiva, al seu torn, incrementa la pressió per a les empreses perquè revisin les seves cadenes de valors per tal de garantir l'accés continuat al mercat, la seguretat del subministrament i la protecció contra el risc de perjudicar la seva reputació.

En alguns casos, els certificats poden ser un requisit perquè el producte es pugui introduir al mercat, mentre que, en altres situacions, pot servir per assegurar o augmentar la quota de mercat.⁶

El sector dels serveis financers està començant a plantejar-se preguntes sobre la biodiversitat i els ecosistemes. Els inversors estan estudiant les noves oportunitats que ofereixen els sistemes de biodiversitat i els ecosistemes, però també estan cada vegada més preocupats pels riscos potencials que comporten,⁷ especialment en l'àmbit del finançament de projectes i les reassegurances.⁸ En aquests moments, s'estan emprant estratègies com la cancel·lació d'inversions



**La comunitat
empresarial està
començant a ser
conscient de l'amenaça
que suposa la pèrdua
de la biodiversitat.**



en zones d'alta biodiversitat, la redacció de pautes orientatives per al sectors ambientalment sensibles (per exemple, Rabobank exigeix uns requisits específics amb relació als impactes en la biodiversitat per a l'oli de palma i la soja), l'elusió dels sectors de finançament dels quals el banc no disposi d'un coneixement especialitzat, i la col·laboració amb els usuaris dels préstecs per millorar els resultats ambientals i mitigar els impactes negatius en el medi ambient.⁹

La comunitat empresarial està començant a ser conscient de l'amenaça que suposa la pèrdua de la biodiversitat.¹⁰ Un 27% dels directors generals enquestats per PwC l'any 2009 van expressar la seva preocupació sobre els impactes de la pèrdua de la biodiversitat en les perspectives de creixement de la seva empresa.¹¹ Aquesta preocupació era més freqüent als sectors que es caracteritzen per exercir un gran impacte directe en la biodiversitat i en les regions en desenvolupament.

Creixement dels productes i els serveis certificats ecològicament

- L'any 2007, les vendes mundials d'aliments i begudes orgànics van assolir una xifra de 46.000 milions de dòlars nord americans, tres vegades més que l'any 1999.¹²
- Les vendes d'aliments orgànics als Estats Units representaven un 3,5% del mercat d'alimentació nacional, i, el 2008, van augmentar un 15,8%, més del triple del percentatge de creixement del sector alimentari en conjunt durant el mateix any.^{13,14}
- Les vendes de productes forestals sostenibles certificats es van quadruplicar entre el 2005 i el 2007.¹⁵
- Entre el mes d'abril del 2008 i el mes de març del 2009, el mercat mundial de productes de peix amb etiquetatge ecològic va créixer més d'un 50%, amb un valor al detall de 1.500 milions de dòlars nord-americans.¹⁶
- Entre el 2008 i el 2009, diverses marques i comerços al detall, com Mars (cacao Rainforest Alliance), Cadbury (cacao de comerç just), Kraft (cafè Kenco Rainforest Alliance) i Unilever (PG Tips

Rainforest Alliance) van afegir atributs ecològics als productes de les seves principals marques de consum, sovint emprant plans de certificació independents

La biodiversitat proporciona uns serveis molt valuosos per a l'ecosistema sense cap cost

Els ecologistes centren cada cop més les seves anàlisis de la pèrdua de la biodiversitat en els beneficis o els serveis de l'ecosistema per a les persones.¹⁷ Els serveis que l'ecosistema ofereix a la població són molt rellevants econòmicament i depenen tant de la diversitat (qualitat) com del nombre (quantitat) de gens, espècies i ecosistemes presents a la natura (taula 1).¹⁸

Les previsions dels escenaris per al període 2000-2050 suggereixen una millora continuada dels anomenats serveis d'*aprovisionament* (aliments i altres productes de consum), gràcies a l'augment de la conversió d'hàbitats i amb el cost previsible d'una degradació encara més accentuada d'allò que a l'Avaluació d'Ecosistemes del Mil·lenni es defineix com a «serveis culturals, de regulació i de suport».¹⁹ D'altra banda, la ràpida pèrdua continuada de la biodiversitat també pot comprometre el subministrament futur dels serveis de l'ecosistema i els resultats econòmics que se'n deriven.²⁰

La pèrdua de la biodiversitat no es pot observar per separat, sense tenir en compte les altres tendències. El valor econòmic de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema és una funció de factors de la demanda o d'impulsors inherents de canvis (creixement de la població i urbanització, creixement econòmic, canvis polítics, preferències i política ambiental, avenços en la informació i la tecnologia) i de limitacions del subministrament (canvi climàtic, increment de la manca de recursos naturals i/o disminució de la qualitat dels serveis dels ecosistemes). La pèrdua de la biodiversitat i la decadència de l'ecosistema solen estar molt relacionades amb aquestes i d'altres tendències que afecten l'economia.

Taula 1. Relació entre la biodiversitat, els ecosistemes i el serveis de l'ecosistema

Biodiversitat	Béns i serveis dels ecosistemes (exemples)	Valors econòmics (exemples)
Ecosistemes (varietat extensió/àrea)	• Oci • Regulació de l'aigua • Emmagatzematge de carboni	Evitar l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle conservant els boscos: 3,7 bilions de dòlars nord-americans (VAN) ²¹
Espècies (diversitat i abundància)	• Aliments, fibra, combustible • Inspiració de disseny • Pol·linització	Contribució dels insectes pol·linitzadors a la producció agrícola: aproximadament 190.000 milions de dòlars nord-americans/any ²²
Gens (variabilitat i població)	• Descobriments mèdics • Resistència a les malalties • Capacitat d'adaptació	Un 25-50% del mercat farmacèutic dels EUA, de 640.000 milions de dòlars nord-americans, prové de recursos genètics ²³

El primer pas per a les empreses consisteix a identificar els impactes i les dependències

Les empreses que tinguin visió de futur poden crear oportunitats a partir de les preferències ecològiques de l'inversor, el client i el consumidor. Les societats poden influir en les opcions i el comportament del consumidor proporcionant informació sobre la sostenibilitat dels seus productes i sobre com emprar-los i eliminar-los d'una manera responsable. A més, també poden crear productes i serveis *intel·ligents* que ajudin els clients a reduir la seva petjada ecològica. El primer pas consisteix a identificar els impactes i les dependències dels seus productes i serveis en la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema.

Totes les empreses es poden beneficiar de la biodiversitat i dels serveis de l'ecosistema, ja sigui directament o indirectament. A més, la majoria de negocis també tenen un impacte, positiu o negatiu, en la natura. Les societats que no analitzen els seus impactes i la seva dependència de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema corren riscos no definits i poden deixar escapar oportunitats molt beneficioses (quadre 1).

Quadre 1: Desforestació a la Xina: implicacions per al sector de la construcció

Durant el període del 1949 al 1981, a la Xina es van talar uns 75 milions d'hectàrees d'arbres, un 92% de les quals eren boscos naturals i no de plantació, per satisfer la demanda de fusta per a la construcció i altres usos. La ràpida desforestació resultant va provocar la pèrdua de serveis de l'ecosistema, principalment de la protecció de les conques hidrogràfiques i la conservació del sòl. L'any 1997, el Huang He (també conegut com a riu Groc) va patir greus sequeres que el van assecar durant 267 dies. Aquest fenomen va afectar els usuaris de l'aigua, tant industrials com agrícoles

i residencials, del nord del país. L'any següent, el lang-Tsé i altres conques fluvials importants van patir unes inundacions devastadores, que van ser la causa de la pèrdua de 4.150 vides, el desplaçament de milions de persones i uns danys econòmics estimats de 248 milions de iuans (aproximadament, 30.000 milions de dòlars nord-americans).

El Govern xinès va arribar a la conclusió que la desforestació i l'explo-tació agrícola de pendents inclinats

era la causa d'aquests esdeveniments. El 1998, el Govern va prohibir la tala amb el Programa de conservació dels boscos naturals. La recol·lecta de fusta va disminuir de 32 milions de metres cúbics el 1997 a 12 milions de metres cúbics el 2003 i va implicar un augment dels preus d'un 20-30% al mercat de la fusta de Pequín durant el període 1998-2003. S'estima que els serveis de l'ecosistema forestal que es van perdre a la Xina a causa de la desforestació entre 1950 i 1998 tenien un valor aproximat de 12.000 milions de dòlars nord-americans per any, i incloïen la regulació del clima, el subministrament de fusta i combustible, la productivitat agrícola, la regulació de l'aigua, el cicle de nutrients, la conservació del sòl i la prevenció de les inundacions. Aproximadament un 64% d'aquesta pèrdua es pot atribuir al subministrament de fusta al sector de la construcció i els materials.

El valor dels serveis de l'ecosistema forestal perduts per la producció de fusta es poden expressar en termes del preu de mercat de la fusta (figura 2). Aquesta dada indica que el cost marginal *verdader* de la producció de fusta a la Xina podria haver estat gairebé tres vegades superior que el preu de mercat predominant, molt més que el modest increment de preu que es produí com a resultat de la prohibició de la tala. Cal observar que aquesta prohibició va provocar un augment de les importacions de fusta d'altres països, la qual cosa suggereix que els costos ambientals del consum de fusta es podrien haver desplaçat, com a mínim en part, als boscos de fora de la Xina.²⁴

L'entorn empresarial està començant a mesurar i a prendre nota dels impactes, les dependències i les respostes

Per adquirir un compromís empresarial destinat a gestionar la biodiversitat i els ecosistemes cal començar amb la governança corporativa i integrar aquesta perspectiva en tots els aspectes de la gestió empresarial. Els objectius i les finalitats de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema es poden integrar en l'avaluació de riscos i oportunitats de la societat, la gestió de les operacions i la cadena de subministrament, i la comptabilitat, l'auditoria i l'elaboració d'informes financers. Cal disposar de sistemes d'informació nous i millorats que permetin dur a terme les anàlisis i la presa de decisions sobre la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema a escala corporativa, de projecte i de producte, a més d'elaborar informes interns i externs sobre els resultats de la societat.

Les empreses poden incloure els objectius en matèria de biodiversitat i ecosistemes de diverses maneres: el repte consisteix a ser específic, mesurable, factible, rellevant i respectar un temps determinat. Els esforços que dediquen les empreses a l'àmbit de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema solen començar amb la identificació dels aspectes que cal evitar (per exemple, les zones d'exploració no admeses, o les tecnologies o els sectors prohibits). A més, les societats també poden expressar els seus objectius en biodiversitat i serveis de l'ecosistema en termes més positius, com ara «reduir, reutilitzar, reciclar i restaurar», o bé adoptar estratègies d'equilibri net (quadre 3).

Quadre 2: Informació sobre la biodiversitat de Rio Tinto

Rio Tinto, una de les empreses mineres més grans del món, va endegar una estratègia de biodiversitat l'any 2004 amb el compromís voluntari

d'assolir un «impacte positiu net» en la biodiversitat. Per complir aquest compromís, l'empresa té com a objectiu reduir, en primer lloc, els impactes en la biodiversitat evitant, minimitzant i rehabilitant activitats i, més endavant, pretén assolir un impacte positiu mitjançant l'ús de compensacions de biodiversitat i altres accions de conservació addicionals.

Per aconseguir aquest impacte positiu net, Rio Tinto ha desenvolupat una sèrie d'eines per avaluar els valors de biodiversitat dels seus arrendaments i altres terrenys. A més, la societat, juntament amb diverses organitzacions de conservació, també ha començat a aplicar mètodes de compensació a Madagascar, Austràlia i Amèrica del Nord. El 2009, va finalitzar l'elaboració d'un mètode per desenvolupar plans d'acció per a la biodiversitat en col·laboració amb Fauna & Flora Internacional (FFI) i assessors especialitzats en biodiversitat de Hardner & Gullison.

Rio Tinto ofereix informació del valor relatiu de la biodiversitat (baix, moderat, alt o molt alt) dels seus terrenys dedicats a la mineria, la quantitat de terra pròxima a hàbitats rics en biodiversitat i el nombre d'espècies animals i vegetals importants des del punt de vista de la conservació a cada terreny. Aquesta informació es pot consultar a la pàgina web de la societat.

Font: Adaptat de www.riotinto.com²⁵

Mesurar la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema és un procés que, malgrat que està millorant, continua sent molt complicat. Els indicadors estàndards de rendiment ambiental se centren en aportacions d'informació directa (aigua, energia o materials) i en resultats (emissions contaminants, residus sòlids). Per mesurar la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema cal tenir en consideració els impactes de les empreses

en tots els components de la biodiversitat (gens, espècies, ecosistemes), a més de la dependència de les operacions de les societats en els processos biològics intangibles (plagues naturals i control de malalties, cicles de nutrients, descomposició). Les tècniques d'avaluació del cicle de vida i els sistemes de gestió ambiental s'han d'ampliar i perfeccionar perquè les empreses puguin avaluar la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema al llarg dels cicles de vida del producte i de les cadenes de valor.²⁶ Malgrat aquestes dificultats, les societats poden començar a mesurar els impactes i la dependència de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema emprant els sistemes i les eines disponibles, mentre contribueixen a desenvolupar aquest camp.

La valoració econòmica de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema pot proporcionar informació important, però cal dedicar més esforços a integrar aquest aspecte al procés de presa de decisions de les empreses.²⁷ Hi ha mètodes fiables disponibles per determinar el valor econòmic de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema.²⁸

Si les societats empenen aquests mètodes, els porten a la pràctica i n'aprofiten el potencial, els impactes ecològics i la dependència es podrà vincular amb els resultats finals de les empreses.

En darrer lloc, la capacitat i l'interès d'una societat per utilitzar aquest tipus d'avaluacions per als comptes financers corporatius pot dependre dels canvis de les normes de comptabilitat, els requisits de divulgació econòmica i els reglaments de responsabilitat ambiental.

Els organismes reguladors i els professionals econòmics estan començant a proporcionar assessorament sobre com les empreses poden recollir informació sobre aspectes ambientals, però cal continuar avançant de la mà d'altres organitzacions amb experiència en sistemes i normes per a la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema que vagin més enllà del carboni.²⁹ Moltes empreses mesuren les seves emissions de gas amb

efecte d'hivernacle i proporcionen informació sobre les estratègies de mitigació que apliquen.³⁰ En canvi, la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema se solen tractar superficialment als informes de les societats i ben poques vegades es consideren material financer o rellevant per als estats financers anuals (quadre 5). És possible que aquesta tendència es degui a la manca de claredat sobre les normes d'elaboració d'informes i a la poca prioritat que li ofereixen les organitzacions que proporcionen la informació. La manca de sistemes estàndard de mesurament dels resultats per a la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema que es puguin emprar a escala empresarial i es puguin controlar contínuament representa un obstacle per millorar el seguiment i la divulgació d'aquestes dades. La iniciativa internacional Global Reporting Initiative proporciona assessorament i alguns indicadors bàsics per a l'inici, que es poden perfeccionar per adaptar-los a les necessitats

específiques de cada sector, per exemple, mitjançant els complements per sector de la Global Reporting Initiative.³¹

Quadre 3: Elaboració d'informes sobre la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema als diversos sectors

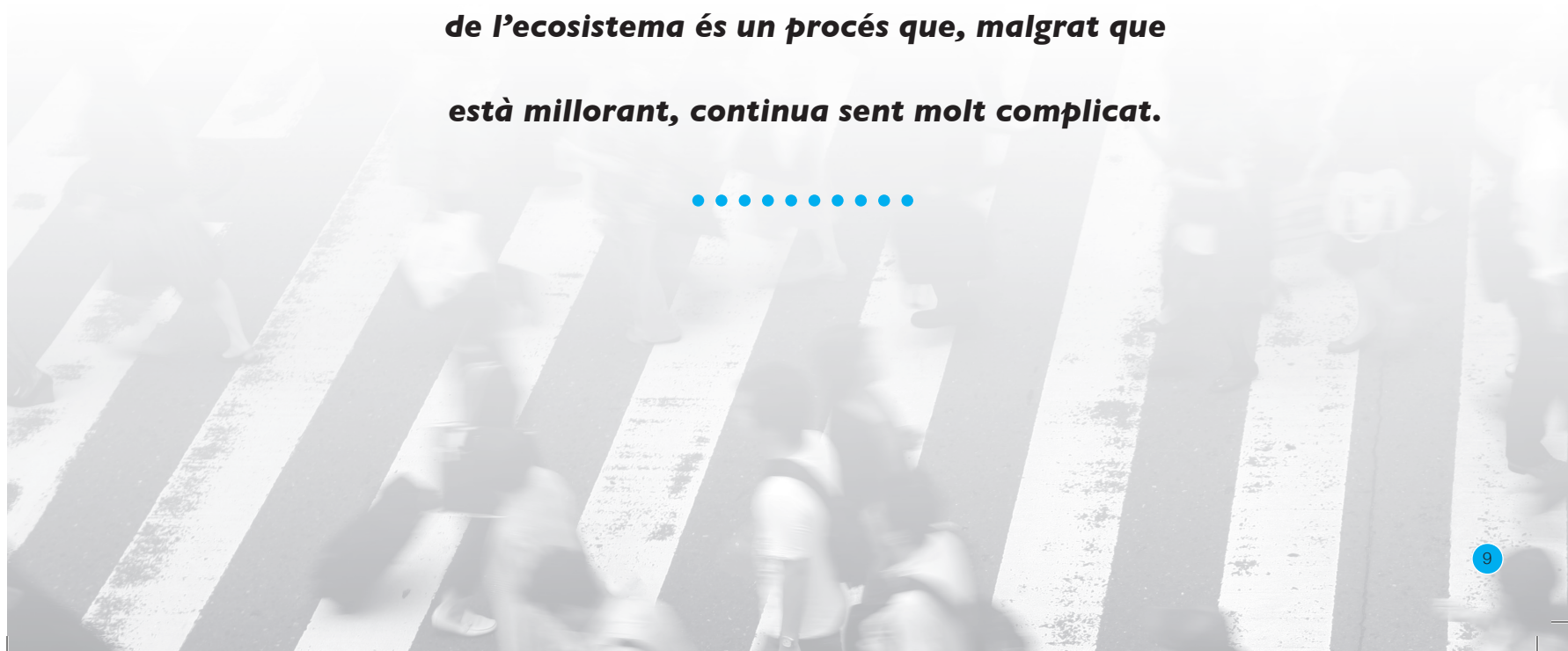
Segons una anàlisi feta per PwC dels informes anuals de les 100 societats amb un nivell d'ingressos més alt del món l'any 2008, 18 empreses esmentaven la biodiversitat o els ecosistemes.³² D'aquest total, sis empreses van informar d'accions dutes a terme per reduir els impactes en la biodiversitat i els ecosistemes, i dues empreses més van identificar la biodiversitat com una qüestió estratègica clau. D'aquestes mateixes 100 empreses, 89 van publicar un informe de sostenibilitat, 24 dels quals descriuen accions per reduir els impactes

en la biodiversitat i els ecosistemes, mentre que nou empreses van classificar els impactes en la biodiversitat com una qüestió clau per a la sostenibilitat (figura 4). Després d'estudiar més detingudament els informes de sostenibilitat, PwC observa que les societats que formen part de sectors que sovint es caracteritzen per un alt grau d'impacte o de dependència de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema (com el petroli i el gas, els serveis, els productes químics, les grans empreses farmacèutiques i els distribuïdors d'aliments) tenen més probabilitats de considerar la biodiversitat com una qüestió estratègica clau (19% enfront del 9% general) i d'endegar accions per reduir els impactes en la biodiversitat (36% enfront del 24% general).



Mesurar la biodiversitat i els serveis

de l'ecosistema és un procés que, malgrat que està millorant, continua sent molt complicat.



El paper de les empreses a l'hora de trobar noves maneres de reduir els riscos per a la biodiversitat i l'ecosistema

L'acceptació pública de la pèrdua de la biodiversitat està minvant, per la qual cosa cada cop s'exigeix més una producció que tingui menys impactes i una compensació pels efectes en la biodiversitat i els ecosistemes.³³ Moltes empreses estan estudiant com gestionar els impactes negatius de les seves activitats en la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema i algunes societats ja han adoptat compromisos públics per assolir els objectius de «cap pèrdua neta», «neutralitat ecològica» o, fins i tot, «impacte positiu net» en la biodiversitat o en serveis específics de l'ecosistema, com els recursos hídrics. En alguns casos, fins i tot una restauració ecològica relativament simple després de l'extracció de recursos pot aportar beneficis per a la biodiversitat que superin els de l'ús original de la terra (quadre 4).

La gestió dels riscos per a la biodiversitat implica mirar més enllà dels terrenys i dels productes per fixar-nos en la terra i el paisatge marítim. Als sectors de la mineria, i el petroli i el gas, per exemple, la gestió del risc ambiental corporatiu ha tendit a concentrar-se en els impactes primaris o directes que sorgeixen com a resultat de les activitats dutes a terme als terrenys de la societat i que es podrien evitar o mitigar millorant els processos, els procediments o les tecnologies aplicades.³⁴ Tanmateix, gràcies a l'augment de l'escrutini públic i a uns reglaments més estrictes, les empreses d'una gran varietat de sectors han començat a ampliar els seus horitzons de riscos per incloure també els impactes indirectes o secundaris. Aquest procés ha despertat un interès creixent per les eines d'avaluació i planificació del territori, l'anàlisi del cicle de vida del producte i la gestió de la cadena de subministrament basada en criteris ambientals.

Per fomentar una gestió efectiva dels riscos per a la biodiversitat i l'ecosistema pot ser útil disposar de marcs i partenariats de suport, com nous mercats per als productes respectuosos amb la biodiversitat, processos de selecció d'inversions que posin atenció als impactes en la biodiversitat i/o mesures reguladores que prestin una atenció especial als riscos per a la biodiversitat durant el procés d'avaluació dels impactes. A més, les estratègies de gestió de riscos empresarials també solen incloure partenariats públicoprivats i compten amb la participació de les parts implicades.³⁵

Quadre 4: Valoració dels beneficis de la restauració de les zones humides: Aggregate Industries UK

Per satisfer una sol·licitud d'ampliar una pedrera existent a North Yorkshire, Aggregate Industries UK (una filial de Holcim) va proposar la creació d'una mescla de zones humides com a hàbitat natural i un llac per a usos recreatius després d'extreure la sorra i la grava del territori que s'emprava per a l'agricultura. La societat va consultar les parts interessades per assabentar-se de les seves preferències. L'avaluació de l'ecosistema es va dur a terme el 2009-2010 per estimar els beneficis que podria comportar la restauració de les zones humides. Amb un marge de 50 anys i una taxa de descompte del 3%, l'estudi va demostrar que el valor de la biodiversitat que generarien les zones humides proposades (2,6 milions de dòlars nord-americans el 2008), dels beneficis recreatius del llac (663.000 dòlars nord-americans) i de l'augment de la capacitat d'emmagatzematge de crescudes (417.000 dòlars nord-americans) proporcionarien, després de deduir els costos de restauració i oportunitat, uns beneficis nets aproximats a la comunitat local de 2 milions de dòlars nord-americans, en termes de valor actual. A més a més, els

• • • • •

La biodiversitat

o els serveis de

l'ecosistema poden ser

la base per a noves

iniciatives empresarials.

• • • • •

beneficis marginals de la restauració de les zones humides superaven significativament els beneficis actuals de la producció agrícola. D'altra banda, l'estudi també demostra que els costos de la restauració i la cura posterior de l'ecosistema són baixos en comparació amb els beneficis econòmics de la restauració de les zones humides i els guanys que s'obtingrien de l'extracció de la sorra i la grava.

Font: Olsen amb Shannon (2010)³⁶

Les empreses poden conservar la biodiversitat i oferir serveis de l'ecosistema

La biodiversitat i els serveis de l'ecosistema ofereixen oportunitats per als sectors empresarials.³⁷ La integració de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema pot crear un valor afegit significatiu per a les societats, atès que permet garantir la sostenibilitat de les cadenes de subministrament o introduir-se en nous mercats i atreure nous clients (quadre 5).

Quadre 5

Les polítiques i els procediments per gestionar el risc per a la biodiversitat i l'ecosistema també poden ajudar a determinar noves oportunitats de negoci, com ara:

- Reduir els costos d'entrada millorant l'eficàcia.
- Desenvolupar i comercialitzar tecnologies de baix impacte.
- Gestionar i elaborar projectes per reduir la seva petjada.
- Serveis professionals per a l'avaluació i la gestió/adaptació dels riscos.³⁸

La biodiversitat o els serveis de l'ecosistema poden ser la base per a noves iniciatives empresarials. Conservar la biodiversitat i/o utilitzar-la d'una manera sostenible i equitativa pot servir per elaborar propostes de

valor úniques, que permetin als emprenedors i als inversors endegar i desenvolupar negocis relacionats amb la biodiversitat.

L'oportunitat de negoci que ofereix la biodiversitat es pot apreciar millor en el cas de l'ecoturisme, l'agricultura orgànica i la silvicultura sostenible. En aquests sectors, com hem esmentat abans, hi ha una demanda creixent de béns i serveis sostenibles. De manera més general, algunes estimacions indiquen que les oportunitats de negoci mundials en recursos naturals relacionades amb la sostenibilitat (com l'energia, el sector forestal, l'alimentació i l'agricultura, l'aigua i els metalls) poden arribar a una xifra aproximada de 2 a 6 bilions de dòlars nord-americans l'any 2050 (en preus del 2008).³⁹ Si són correctes, aquestes previsions indiquen que el sector privat tindrà un paper cada cop més important en la gestió dels recursos naturals.

Actualment, les eines per posar en marxa iniciatives empresarials relacionades amb la biodiversitat ja estan disponibles o es troben en desenvolupament. Les eines més importants basades en el mercat destinades a capturar les oportunitats de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema, com les normes de rendiment de la biodiversitat per als inversors, els certificats relatius a la biodiversitat, els programes d'avaluació i elaboració d'informes, i mesures d'incentivació voluntària, estan disponibles o en desenvolupament, i el seu ús es podria fomentar a tots els sectors econòmics i a tots els mercats. Una de les eines més rellevants és la norma de rendiment número 6 de la Corporació Financera Internacional (CFI) sobre la conservació de la biodiversitat i la gestió sostenible dels recursos naturals.⁴⁰ Aquesta norma no només serveix de guia per a les inversions de la CFI el braç del sector privat del Banc Mundial, sinó que, a més, influencia les inversions d'uns 60 bancs multinacionals de grans dimensions que han adoptat els Principis de l'Equador, que requereixen el compliment de les normes de rendiment del CFI per al finançament de projectes de més de 10 milions de dòlars nord-americans als mercats emergents.⁴¹

El sector privat tindrà un paper cada cop més important en la gestió dels recursos naturals.

• • • • •

**Una de les primeres
oportunitats de
mercaderia serà la reducció
de les emissions
procedents de la
desforestació i la
degradació.**

• • • • •

Els mercats de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema estan emergent, juntament amb els mercats del carboni. Per poder respondre d'una manera eficaç a la pèrdua de la biodiversitat i la decadència dels serveis de l'ecosistema cal que es produeixin canvis en els incentius econòmics i en els mercats.⁴² El mercat internacional del carboni va sorgir pràcticament del no-res l'any 2004 i va assolir una xifra de 140.000 milions de dòlars nord-americans el 2009, sobretot a causa dels nous reglaments impulsats per la preocupació pel canvi climàtic.⁴³ Els nous mercats per als crèdits de biodiversitat i els serveis intangibles de l'ecosistema, com la protecció de les conques hídriques, també estan emergent i proporcionen nous actius ecològics amb oportunitats comercials locals i internacionals (taula 2).

Una de les primeres oportunitats de mercaderia serà, segurament, la reducció de les emissions procedents de la desforestació i la degradació, i la compensació de carboni dels terrenys pertinents (REDD+).⁴⁴ Malgrat que fou dissenyat, principalment, per lluitar contra el canvi climàtic, el programa REDD+ proporcionarà uns beneficis significatius per a la biodiversitat mitjançant la conservació dels boscos naturals.⁴⁵ Una altra oportunitat potencial de mercaderia és el mecanisme de desenvolupament verd, un mecanisme financer innovador que s'està debatent a la Convenció sobre Diversitat Biològica.⁴⁶

Quadre 6: Walmart: emmagatzematge de productes sostenibles per satisfer les demandes dels consumidors

Walmart, un dels distribuïdors més importants, va anunciar una nova estratègia ecològica l'any 2005 que implicava, entre d'altres coses, un compromís de vendre productes sostenibles.^{47,48} La societat empra un índex de productes sostenibles per avaluar els impactes ambientals dels productes que emmagatzema i co-

munica aquesta informació als clients amb un sistema d'etiquetatge. Aquest índex mesura diversos aspectes de la producció, com el consum energètic, l'eficàcia del material i les condicions humanes.

Unes polítiques públiques adequades permeten crear el marc adient per a noves iniciatives empresarials en biodiversitat i serveis de l'ecosistema. Inspirats pel ràpid desenvolupament dels mercats mundials del carboni i l'experiència amb els mercats d'altres serveis de l'ecosistema (com els mercats d'aigua a Austràlia o les transaccions per a la mitigació de les zones humides als EUA), els responsables polítics estan experimentant amb un ampli ventall de reformes regulatòries orientades al món empresarial. L'experiència demostra que per establir mercats eficients de serveis de l'ecosistema cal que es compleixin diverses condicions, que requereixen aportacions d'experts financers i del mercat, i de l'Administració (taula 3). Les empreses tenen l'oportunitat d'implicar-se en programes pilot i ajudar a elaborar les condicions adequades i més eficaçes per endegar aquests mercats.

Sinergies entre les empreses, la biodiversitat i el desenvolupament social

• • • • •

El desenvolupament econòmic i social sol implicar més consum i mercats oberts, molt relacionats amb el desenvolupament empresarial i sovint associats amb la pèrdua de la biodiversitat i la decadència de l'ecosistema. El repte consisteix a reforçar les estratègies de desenvolupament econòmic que siguin ecològicament sostenibles, socialment equitatives i positives per a l'entorn empresarial.

La bona governança i uns drets de la propietat clars són dos factors bàsics per al desenvolupament empresarial, la protecció del medi ambient i la reducció de la pobresa.

.....

La bona governança

i uns drets de la

propietat clars són dos

factors bàsics per al

desenvolupament em-

presarial, la protecció

del medi ambient i la

reducció de la pobresa.

.....

Taula 2. Mercats emergents per a la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema

Oportunitats de mercat	Mida del mercat (dòlars nord-americans per any)		
	2008	Estimació per al 2020	Estimació per al 2050
Productes agrícoles certificats (per exemple, orgànics, grau de conservació)	40.000 milions (2,5% del mercat mundial d'aliments i begudes)	210.000 milions	900.000 milions
Productes forestals certificats (per exemple, FSC, PEFC)	5.000 milions de productes amb certificació FSC	15.000 milions	50.000 milions
Biocarbó/compensacions forestals (CDM,VCS, REDD+)	21 milions (2006)	> 10.000 milions	> 100.000 milions
Pagaments per a serveis de l'ecosistema relacionats amb l'aigua (administració)	5.200 milions	6.000 milions	20.000 milions
Pagaments per a la gestió de les conques hidríques (voluntari)	5 milions de dòlars nord-americans Diversos pilots (Costa Rica, Equador)	2.000 milions	10.000 milions
Altres pagaments per a serveis de l'ecosistema (amb el suport de l'Administració)	3.000 milions	7.000 milions	15.000 milions
Compensacions obligatòries de biodiversitat (per exemple, les transaccions de mitigació dels EUA)	3.400 milions	10.000 milions	20.000 milions
Compensacions voluntàries de biodiversitat	17 milions	100 milions	400 milions
Contractes de bioprospecció	30 milions	100 milions	500 milions
Fideïcomisos territorials privats, servituds de conservació (Amèrica del Nord,Austràlia)	8.000 milions només als EUA	20.000 milions	Difícil de predir

Font: adaptat de Forest Trends and the Ecosystem Marketplace (2008)⁴⁹

Taula 3. Prerequisits per als mercats en desenvolupament per a la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema

Financers	Reguladors	De mercat
• Crèdits i dèbits de biodiversitat i serveis de l'ecosistema definits clarament • Assegurabilitat dels actius de biodiversitat i serveis de l'ecosistema • Coneixement de l'inversor i suport per a les aliances comercials • Perfil de risc/recompensa competitiva • Experiència combinada en ecosistemes, desenvolupament empresarial i coneixements financers	• Ús segur i/o drets de propietat per als actius i els serveis de l'ecosistema • Punts de partida clars per avaluar l'addicionalitat de les inversions en biodiversitat i serveis de l'ecosistema • Normes i mètodes aprovats per avaluar els dèbits i els crèdits • Incentius fiscals (per exemple, crèdits fiscals per a la conservació) • Autoritat jurídica per comercialitzar crèdits/dèbits d'ecosistema (també internacionalment) • Capacitat reguladora adequada per aplicar les normes	• Classes d'actius definides clarament • Processos eficaços d'aprovació de projectes • Costos moderats de transacció • Sistemes de seguiment, verificació i aplicació àmpliament acceptats • Registres relacionats per registrar transaccions (especialment, per als actius immaterials, com les compensacions) • Serveis d'intermediació competitiu (per exemple, agents comercials, validadors)

Font: PwC per a L'economia dels ecosistemes i la biodiversitat



**Algunes societats
han descobert com
combinar la
biodiversitat i els
ecosistemes amb els
seus programes socials.**



Cal entendre millor el funcionament de la governança i, especialment, la contribució dels drets de la propietat a la pèrdua de la biodiversitat i la degradació dels ecosistemes per elaborar respostes que no només siguin ecològicament sostenibles, sinó que també siguin socialment acceptables.

La reforma de la titularitat dels recursos, els drets d'accés i les disposicions per compartir beneficis poden ser complements per assolir una participació eficaç de la comunitat empresarial.

Hi ha diverses sinergies potencials entre les empreses, la conservació i la reducció de la pobresa, però no es produeixen automàticament. La biodiversitat i els serveis de l'ecosistema no es tenen en consideració habitualment en els processos de presa de decisions relacionats amb els programes d'inversió social de les empreses. Per tant, algunes empreses disposen d'uns programes que fomenten la conservació de la biodiversitat i d'uns altres que potencien el desenvolupament econòmic local. En la majoria de casos, aquests programes entren en conflicte entre si o no permeten desenvolupar les sinergies potencials, malgrat que algunes societats han descobert com combinar la biodiversitat i els ecosistemes amb els seus programes socials (quadre 7).

Quadre 7: Iniciatives empresarials per fer front al mateix temps al problema de la pobresa i de la biodiversitat

Tot i que moltes empreses donen suport a les organitzacions caritatives locals que participen en el desenvolupament socioeconòmic, ben poques aconsegueixen integrar els seus programes socials i ambientals. Alguns exemples d'integració efectiva inclouen programes de formació, entrenament en habilitats i col·laboració amb ONG, administracions locals i associacions empresarials locals, com ara: Starbucks:⁵⁰ aquest distribuïdor de

café de gran rellevància mundial dona suport a la cartera d'inversions de Verde Ventures, una iniciativa de Conservation International. Verde Ventures ofereix préstecs a ONG locals i agricultors que cultiven café per ajudar-los a dur a terme projectes que mantinguin els ecosistemes i els serveis forestals. Un exemple és un préstec que es va oferir a una cooperativa de cultiu de café prop de Sierra Madre que va ajudar a finançar la collita del café i, al mateix temps, va permetre als agricultors endegar activitats de reforestació al costat de les seves terres. Aquest projecte de finançament també va inspirar programes de formació centrats en les pràctiques de cultiu del café respectuoses amb el medi ambient, amb un èmfasi particular en l'educació de les dones.

British American Tobacco:⁵¹ el Programa de responsabilitat social en la producció de tabac de la British American Tobacco fomenta unes pràctiques agrícoles millorades, com la conservació del sòl i de l'aigua; l'ús adequat dels productes agroquímics;

la salut ambiental i ocupacional, i les normes de seguretat en el procés d'elaboració del tabac, i l'aforestació per tal que els agricultors que necessitin fusta per curar el tabac puguin obtenir-la a partir de fonts locals sostenibles.

Syngenta:⁵² aquesta societat dona suport a un projecte que ofereix formació i serveis d'ampliació agrícola a agricultors minifundistes de Kenya combinant esforços per millorar la producció dels camps i els ingressos mitjançant tècniques agrícoles modernes, pràctiques d'agricultura orientada a la conservació i un millor accés al mercat. Syngenta participa en projectes similars amb agricultors de l'Índia, Mali,

el Brasil i Bangladesh. A més, també fomenta la recerca agrícola a través de les universitats i de partenariats amb ONG i comunitats locals.

L'entorn empresarial pot actuar i obtenir millors resultats dels partenariats

El model de negoci per a la biodiversitat i els ecosistemes és cada cop més sòlid. Aquest text defensa que les empreses que entenen i gestionen correctament els riscos que presenta la pèrdua de la biodiversitat i la decadència de l'ecosistema, que estableixen models operatius flexibles i adaptables a aquestes pressions, i que es mouen ràpidament per trobar oportunitats de negoci tenen moltes més possibilitats de prosperar. De la mateixa manera que el canvi climàtic ha estimulat els mercats de carboni i ha creat nous models de negoci, la biodiversitat i els sistemes de l'ecosistema també poden oferir oportunitats per als inversors i els empresaris. Tot i així, cal que els líders empresarials, els organismes comptables,

les administracions i altres parts interessades acordin prioritats i adoptin un programa d'acció perquè, si no, és poc probable que es produeixi un canvi significatiu.

Les organitzacions de comptabilitat i informació financera haurien d'accelerar els seus esforços, en col·laboració amb les altres parts, per proporcionar normes i sistemes de mesurament que permetin divulgar i auditar/assegurar els impactes de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema. Les empreses tenen a la seva disposició recursos d'assessorament, tant general com específic per a cada sector, per identificar i fer front als riscos i les oportunitats relacionades amb la biodiversitat i els ecosistemes. Les administracions, les ONG i les societats, que sovint col·laboren, han desenvolupat diversos principis, pautes, guies i eines per ajudar les empreses a superar els reptes de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema. Aquestes iniciatives solen reconèixer la necessitat de millorar els sistemes de mesura, com la valoració, i en alguns casos exigeixen una política de suport, que inclogui incentius basats en el mercat. La majoria d'iniciatives existents, tanmateix, són poc sòlides a

l'hora de quantificar els impactes de la biodiversitat (les anomenades *externalitats* de negoci) en termes de benestar humà. Cal desenvolupar mètodes per a la quantificació dels valors de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema per sector i nivell de negoci, juntament amb els requisits adequats per a l'elaboració d'informes. A més, també calen mecanismes d'auditoria i assegurança fiables per validar els resultats de les empreses i la qualitat de la divulgació.

Les administracions tenen un paper essencial a l'hora de proporcionar un entorn fiscal i de suport eficient, per exemple, eliminant els subsidis perjudicials per al medi ambient; oferint crèdits fiscals i altres incentius per a la inversió en conservació; establint una responsabilitat ambiental més rigorosa (per exemple, garanties de compliment, requisits de compensació); desenvolupant nous drets de propietat de l'ecosistema i programes de comerç (per exemple, comerç de qualitat de l'aigua); fomentant un accés públic més ampli a la informació mitjançant normes de registre i divulgació, i facilitant la col·laboració intrasectorial.⁵³

**Les administracions tenen un paper
essencial a l'hora de proporcionar un
entorn fiscal i de suport eficient**

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

**Les empreses poden
fomentar el creixement
de mercats ecològics
i ajudar a elaborar les
condicions més
adequades i eficients
per als mercats de la
biodiversitat i els
serveis de l'ecosistema.**

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Des d'avui mateix, les empreses poden demostrar el seu lideratge en la biodiversitat i els ecosistemes duent a terme les accions següents:

1. Identificar els impactes i les dependències de la societat en la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema. El primer pas és avaluar els impactes comercials i les dependències de la biodiversitat i els ecosistemes, mitjançant vincles tant directes com indirectes amb la cadena de valor, emprar les eines existents i contribuir a millorar-les.
2. Avaluar els riscos i les oportunitats de negoci vinculats amb aquests impactes i dependències. Tenint present aquesta avaluació, les societats poden identificar els riscos i les oportunitats de negoci relacionats amb els seus impactes i les dependències de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema, i conscienciar els treballadors, els propietaris i els clients. La valoració econòmica dels impactes i les dependències de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema pot ajudar a aclarir quins són els riscos i les oportunitats existents.
3. Desenvolupar sistemes d'informació de biodiversitat i serveis de l'ecosistema; establir objectius específics, mesurables, factibles, rellevants i que respectin un temps determinat; mesurar i valorar el rendiment, i proporcionar informació sobre els resultats obtinguts. Les estratègies per a la biodiversitat i l'ecosistema per a les empreses solen incloure un sistema d'informació corporatiu millorat, el desenvolupament d'objectius quantitatius de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema, i la seva integració en processos més amplis de gestió dels riscos i les oportunitats comercials. Per a les empreses, un pas clau per oferir confiança a les parts interessades externes i, al mateix temps, crear pressió entre les altres parts del sector consisteix a mesurar i registrar els impactes, les accions i els resultats assolits amb relació a la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema.
4. Endegar accions per evitar, minimitzar i mitigar els riscos per a la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema, incloses compensacions en espècies («compensacions»), quan sigui factible. Els objectius de biodiversitat i serveis de l'ecosistema poden fomentar conceptes com «cap pèrdua neta», «neutralitat ecològica» o «impacte positiu net», i incloure el suport per a les compensacions per a la biodiversitat quan sigui pertinent. Les associacions del sector continuaran tenint una funció molt important en el desenvolupament i la promoció de normes sòlides i efectives per als resultats de la biodiversitat i de pautes de mitigació dels impactes per als seus membres.
5. Aprofitar les oportunitats de negoci que ofereix la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema, com les eficiències de cost, els nous productes i els nous mercats. Les empreses poden fomentar el creixement de mercats ecològics i ajudar a elaborar les condicions més adequades i eficients per als mercats de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema. Aquestes oportunitats es poden aprofitar més fàcilment si s'estableix una col·laboració amb les agències públiques, els organismes de comptabilitat i normes financeres, les organitzacions de conservació i les comunitats.
6. Integrar l'estratègia i les accions de l'empresa en matèria de biodiversitat i serveis de l'ecosistema amb iniciatives més àmplies de responsabilitat social corporativa. Mitjançant la integració de la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema en les estratègies de sostenibilitat corporativa i participació de la comunitat es pot millorar l'estat de la biodiversitat i les condicions de vida dels éssers humans i, al mateix temps, contribuir a reduir la pobresa mundial.
7. Col·laborar amb les altres empreses del sector i les parts interessades de l'Administració, les ONG i la societat civil per millorar l'assessorament i la política relativa a la biodiversitat i els serveis de l'ecosistema.

Les societats poden aportar una capacitat significativa als esforços de conservació i tenen un paper essencial a l'hora d'evitar la pèrdua de la biodiversitat. L'entorn empresarial ha de participar més activament en els debats de política pública per defensar les reformes regulatòries adequades i desenvolupar pautes orientatives voluntàries addicionals. ●

* **Joshua Bishop** (Unió Internacional per a la Conservació de la Natura), **Nicolas Bertrand** (Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient), **William Evison** (PricewaterhouseCoopers), **Sean Gilbert** (Global Reporting Initiative), **Annelisa Grigg** (Global Balance), **Linda Hwang** (Business for Social Responsibility), **Mikkel Kallesoe** (Consell Empresarial Mundial per al Desenvolupament Sostenible), **Alexandra Vakrou** (Comissió Europea), **Cornis van der Lugt** (Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient), **Francis Vorhies** (Earthmind).

- 1 BUTCHART et al. (2010) «Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines». www.sciencexpress.org, 29 d'abril de 2010, 10.1126/ science, 1187512. Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2010 *Global Biodiversity Outlook 3* URL: <http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-en.pdf> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 2 MILLENNIUM ASSESSMENT *Ecosystems and Human Wellbeing. Biodiversity synthesis*, World Resources Institute, Island Press, Washington D.C., (2005a) URL: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 3 BAILLIE, J.E.M; HILTON-TAYLOR, C. i STUART, S.N. (eds) *IUCN Red List of Threatened Species™. A Global Species Assessment*. IUCN, Gland, Switzerland i Cambridge, 2004, URL: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/commnde/downloadpdf.aspx?id=10588&url=http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/RL-2004-001.pdf> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 4 SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (2010) *Global Biodiversity Outlook 3*. URL: <http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-en.pdf> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 5 TAYLOR NELSON SOFRES (TNS), *Global Shades of Green*, URL: <http://www.tns-us.com/greenlife/2008> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 6 BISHOP, J; KAPILA, S; HICKS, F; MITCHELL, P i VORHIES, F. *Building Biodiversity Business*, Shell International Limited and the International Union for Conservation of Nature, Londres (Regne Unit) i Gland (Suïssa), 164 p. (març), 2008, URL: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2008-002.pdf> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 7 F&C Asset Management *Is biodiversity a material risk for companies? An assessment of the exposure of FTSE sectors to biodiversity risk* (setembre) 2004. Publicat originalment per ISIS ASSET MANAGEMENT. Vegeu també: www.unepfi.org/fileadmin/documents/bloom_or_bust_report.pdf (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 8 BUSENHART, J; BAUMANN, P; ORTH, M; SCHAUER, C. i WILKE, B. *Insuring environmental damage in the European Union*, Technical Publishing, Casualty SwissRe: Zurich, 2007.
- 9 COULSON, A. «How should banks govern the environment? Challenging the construction of action versus veto». *Business Strategy and the Environment*, 18(3):149-161 (maig), 2009.
- 10 WBCSD, IUCN, WRI i EARTHWATCH. *Ecosystem Challenges and Business Implications*, World Business Council for Sustainable Development, Ginebra, 2006.
- 11 Tretzè informe anual internacional de directors generals de PriceWaterhouseCoopers.
- 12 *Organic Monitor Gives 2009 Predictions*, URL: <http://www.organicmonitor.com/r3001.htm> (darrer accés: 28 de juny del 2010).

- 13 *Organic Trade Association Releases Its 2009 Organic Industry Survey*, 2009-05-04, URL: <http://www.npicenter.com/anm/templates/newsATemp.aspx?articleid=23917&zoned=2> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 14 SCOTT THOMAS, C. «Organic foods are now 'mainstream' says USDA», *Food & Drink Europe*, 14 de setembre del 2009, URL: <http://www.foodanddrinkeurope.com/Consumer-Trends/Organic-foods-are-nowmainstream-says-USDA> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 15 FOREST STEWARDSHIP COUNCIL. *Facts and Figures on FSC growth and markets*, 2008, URL: http://www.fsc.org/fileadmin/web-data/public/document_center/powerpoints_graphs/facts_figures/Global-FSC-Certificates-2010-05-15-EN.pdf (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 16 MARINE STEWARDSHIP COUNCIL. *Annual report 2008/2009*, 2009. URL: <http://www.msc.org/documents/msc-brochures/annualreport-archive/MSC-annual-report-2008-09.pdf/view?searchterm=annual%20report> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 17 MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and human well-being. Summary for decision makers*, Island Press, Washington DC, 2005b, URL: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 18 TEEB ECOLOGICAL AND ECONOMIC FOUNDATION. *TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2010, URL: <http://www.teebweb.org/EcologicalandEconomicFoundation/tabid/1018/language/en-US/Default.aspx>. Vegeu també: CHEVASSUS-AU-LOUIS, B; SALLES, J.-M; BIELSA, S; RICHARD, D; MARTIN, G; PUJOL, J.-L. *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes: contribution à la décision publique. Rapport du CAS*, Paris, 2009; i també NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Valuing Ecosystem Services: Toward Better Environmental Decision-Making*, National Academies Press, Washington, D.C., 2005.
- 19 MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Scenarios Assessment*, 2005c, URL: <http://www.millenniumassessment.org/en/Scenarios.aspx> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 20 WORM et al. «Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services». *Science* vol. 314 (3 de novembre): 787-90, 2006; TILMAN et al. «Biodiversity and ecosystem stability in a decade long grassland experiment», *Nature* vol. 441 (1 de juny): 629-32, 2006. DOI: 10.1038/nature04742; GALLAI et al., op. cit., 2009.
- 21 ELIASCH, J. *Climate Change: Financing Global Forests*, The Eliasch Review, Regne Unit, 2008, URL: [http://www.occ.gov.uk/activities/eliasch/Full_report_eliasch_review\(1\).pdf](http://www.occ.gov.uk/activities/eliasch/Full_report_eliasch_review(1).pdf) (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- 22 GALLAI, N; SALLES, J.-M; SETTELE, J. i VAISSIÈRE, B.E. «Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator declines», *Ecological Economics*. Vol. 68(3): 810-821, 2009.



- ²³ TEEB ECOLOGIC AND ECONOMIC FOUNDATION – *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, 2009, TEEB for National and International Policy Makers. Summary: Responding to the Value of Nature, 2009. URL: <http://www.teebweb.org/LinkClick.aspx?fileticket=I4Y2nqqliCg%3d&tabid=1019&language=en-US> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- ²⁴ CIFOR. *CIFOR annual report 2004: forest for people and the environment*, CIFOR, Bogor, Indonèsia, 68 p., 2005, URL: <http://www.ciforcgiar.org/Knowledge/Publications/Detail?pid=1820> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- ²⁵ ANSTEE, S. *Personal communication*, 2010. Vegeu també: <http://www.riotinto.com/documents/ReportsPublications/RTBiodiversitystrategyfinal.pdf> i http://www.riotinto.com/ourapproach/17214_biodiversity_17324.asp (darrer accés: 28 de juny del 2010).
- ²⁶ HOUDET, J.; PAVAGEAU, C.; TROMMETTER, M.; WEBER, J. *Accounting for Changes in Biodiversity and Ecosystem Services from a Business Perspective: Preliminary guidelines towards a Biodiversity Accountability Framework*, Cahier n. 2009-44, Département d'Économie, École Polytechnique, Centre National de la Recherche Scientifique. Palaiseau (novembre), 2009, URL: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/43/44/50/PDF/2009-44.pdf> (darrer accés: 28 de juny del 2010).
- ²⁷ WBCSD. *Corporate Ecosystem Valuation Initiative*, 2009, URL: http://www.wbcds.org/DocRoot/pdK9r5TpPijCIXX-px7QR/EcosystemsServices-ScopingReport_280509.pdf (darrer accés: 28 de juny del 2010).
- ²⁸ TEEB ECOLOGICAL AND ECONOMIC FOUNDATION, *op. cit.*, 2010.
- ²⁹ Vegeu, per exemple: *US Securities and Exchange Commission Guidance Regarding Disclosure Related to Climate Change* (febrer del 2010); UK Environment Agency and ICAEW "2009" *Environmental Issues and Annual Financial Reporting*.
- ³⁰ Carbon Disclosure Project, 2010, URL: <https://www.cdproject.net/en-US/Results/Pages/overview.aspx>.
- ³¹ *Global Reporting Initiative, Sector Supplements*, URL: <http://www.globalreporting.org/ReportingFramework/Sector-Supplements/>.
- ³² PRICEWATERHOUSECOOPERS. *Analysis for TEEB*, 2009.
- ³³ *Business and Biodiversity Offsets Program*, URL: <http://bbop.forestry-trends.org/> (darrer accés, 23 de juny del 2010).
- ³⁴ *Energy and Biodiversity Initiative. EBI Report: Integrating Biodiversity into Oil and Gas Development*, 2003, URL: <http://www.theebi.org/products.html> (darrer accés, 23 de juny del 2010); ICMM. *Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity*, International Council on Mining and Metals (ICMM), Londres, Regne Unit, 2006.
- ³⁵ TENNYSON, R. AMB TOM HARRISON, T. *Under the Spotlight: Building a better understanding of global business-NGO partnerships*, International Business Leaders Forum, 2008, URL: http://www.iblf.org/~media/Files/Resources/Publications/Under_the_spotlight2008.ashx (darrer accés, 23 de juny del 2010).
- ³⁶ OLSEN, N. AMB SHANNON, D. *Valuing the net benefits of ecosystem restoration: the Ripon City Quarry in Yorkshire, Ecosystem Valuation Initiative Case Study No. 1*, WBCSD i IUCN: Ginebra i Gland, 2010.
- ³⁷ BISHOP *et al.*, *op. cit.*, 2008.
- ³⁸ WBCSD, WRI i MERIDIAN INSTITUTE. *The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change*, World Resources Institute, Washington D.C., 2008, URL: http://pdf.wri.org/corporate_ecosystem_services_review.pdf (darrer accés: 28 de juny del 2010).
- ³⁹ WBCSD. *Vision 2050: The New Agenda for Business*, World Business Council for Sustainable Development: Ginebra, 2010, URL: http://www.wbcds.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport_Final.pdf (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- ⁴⁰ IFC. *Performance Standard 6. Biodiversity Conservation and Sustainable Natural Resource Management*, 2006, URL: http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/Publications_PS6_BiodiversityConservation (darrer accés, 23 de juny del 2010). La política de sostenibilitat i les normes de rendiment de l'IFC s'estan revisant, vegeu http://www.ifc.org/ifcext/media.nsf/Content/PolicyReview_Jun2010.
- ⁴¹ *The Equator Principles*, URL: <http://www.equator-principles.com/> (darrer accés, 23 de juny del 2010).
- ⁴² WBCSD i IUCN. *Markets for Ecosystem Services – New Challenges and Opportunities for Business and the Environment*, World Business Council for Sustainable Development and International Union for Conservation of Nature: Ginebra i Gland, 2007, URL: <http://www.wbcds.org/DocRoot/7g8VZQpq0LeFIxNwsbGX/market4ecosystem-services.pdf> (darrer accés: 28 de juny del 2010).
- ⁴³ KOSSOY, A. I AMBROSIO, P. *State and Trends of the Carbon Market 2010*, Banc Mundial: Washington, D.C. (maig), 2010, URL: http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State_and_Trends_of_the_Carbon_Market_2010_low_res.pdf (darrer accés, 28 de juny del 2010).
- ⁴⁴ TEEB for National and International Policy-Makers, *op. cit.*, 2009.
- ⁴⁵ MILES, L. I KAPOV, V. *Reducing Greenhouse Gas Emissions from Deforestation and Forest Degradation: Global Land-Use Implications*, *Science* 320, 1454-55, 2008. DOI: 10.1126/science.1155358.
- ⁴⁶ GDM 2010 Initiative, URL: <http://gdm.earthmind.net/> (darrer accés: 22 de juny del 2010).

- 
- ⁴⁷ PLAMBECK, E.L. i DENEND, L. «The Greening of Wal-Mart», *Stanford Social Innovation Review*, Stanford Graduate School of Business, primavera del 2008, 52-59, 2008. URL: <http://www.openvaluenetworks.com/Articles/Wal-Mart%20Value%20Networks.pdf> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- ⁴⁸ Walmart Corporate Sustainability, 2010, URL: <http://walmartstores.com/Sustainability/> (darrer accés: 23 de juny del 2010).
- ⁴⁹ *Forest Trends and the Ecosystem Marketplace*, 2008, *Payments for Ecosystem Services: Market Profiles*, URL: http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms_documents/PES_Matrix_Profiles_PROFOR.1.pdf (darrer accés, 23 de juny del 2010) i URL: http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms_documents/PES_MATRIX_06-16-08_oriented.1.pdf (darrer accés, 23 de juny del 2010).
- ⁵⁰ CONSERVATION INTERNATIONAL, *New Loans for Coffee Farmers, Nature Reserves*, 2008, URL: http://www.conservation.org/FMG/Articles/Pages/loans_for_coffee.aspx (darrer accés, 23 de juny del 2010).
- ⁵¹ BRITISH AMERICAN TOBACCO, *Social Responsibility in Tobacco Production*, URL: http://www.bat.com/group/sites/uk___3mnfen.nsf/vwPagesWebLive/DO6ZXK5Q?opendocument&SKN=I&TMP=I (darrer accés, 23 de juny del 2010).
- ⁵² SYNGENTA FOUNDATION. *Projects modules and activities*, 2010, URL: <http://www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=576> (darrer accés, 23 de juny del 2010).
- ⁵³ TEEB for National and International Policy-Makers, *op. cit.*, 2009.



MIRADA LOCAL

La biodiversitat a Catalunya: cooperar per aturar la pèrdua





Carme Rosell
Biòloga. Directora de Minuartia

L'autora subratlla que els reptes són globals però els efectes i les accions per aturar la pèrdua de biodiversitat són locals. El text descriu la rica diversitat biològica de Catalunya, l'estat de conservació i les pressions derivades del canvi climàtic així com dels canvis socials i econòmics.

«No s'ha assolit l'objectiu acordat el 2002 pels governs del món, d'aconseguir una reducció significativa del ritme actual de pèrdua de biodiversitat en l'àmbit mundial, regional i nacional, com a contribució per reduir la pobresa i en benefici de totes les formes de vida a la Terra». Amb aquesta contundent afirmació s'enceta la tercera edició de l'informe *Perspectiva mundial sobre la diversitat biològica*¹ (Global Biodiversity Outlook 3, 2010), elaborat per la secretaria del Conveni sobre la diversitat biològica (CDB) i presentat el passat mes de maig. La preocupació per l'alarmant ritme de pèrdua de biodiversitat va portar els governants a fixar-se objectius per posar-hi fre, entenent que representava una amenaça global per a la vida al planeta. Aquests objectius es van concretar, el 2006, en la comunicació de la Comissió de les Comunitats Europees «Aturar la pèrdua de biodiversitat per al 2010 i més enllà. Donar suport als serveis dels ecosistemes per al benestar humà» i en un pla d'acció (vegeu el quadre 1) que intentava donar resposta a la crida del CDB, definint actuacions concretes, en tots els àmbits, per aconseguir el repte global d'aturar la pèrdua de riquesa de recursos genètics, d'espècies i d'hàbitats, que està posant en risc la mateixa salut i el benestar de les comunitats humanes.

global. Les dades de la comunitat científica ens mostren ben clarament que, si bé en alguns aspectes s'han aconseguit grans avenços, en molts altres els danys, lluny de reduir-se, s'han intensificat. Amb aquesta evidència sobre la taula, les Nacions Unides van declarar el 2010 Any Internacional de la Biodiversitat, i van obrir un període d'activitats que es porten a terme arreu del món per augmentar la sensibilització sobre el valor que té la diversitat biològica per a les comunitats humanes i per esperonar les accions per salvaguardar-la. És un bon marc per a la reflexió, per avaluar el que s'ha fet —i el que no— i per traçar un nou full de ruta.

El proper pas en l'àmbit mundial s'ha de donar al Japó, a la ciutat de Nagoya, on aquesta tardor ha tigit lloc la desena trobada de la Conferència de les Parts (COP 10), òrgan rector del CDB, i on s'han d'aprovar noves accions i fites amb l'horitzó del 2020. Els documents preparatoris de la reunió, on es comencen a perfilar les línies d'actuació, resulten prou reveladors respecte al que cal canviar en l'estratègia i atorguen un paper preeminent a la integració de les consideracions sobre la conservació de la biodiversitat en tots els àmbits governamentals i de la societat, així com a la cerca de complicitats i d'objectius comuns amb tots els agents econòmics i socials. I és que, quan parlem de biodiversitat, no ens referim

.....
¹ Convention on Biological Diversity. 2010. *Global Biodiversity Outlook 3*. 94 p.

Vençut el termini, s'imposa el reconeixement que no hem estat capaços d'assolir el repte



.....

Catalunya contribueix

de manera molt

notòria a la diversitat

biològica del planeta.

.....

Quadre 1: Objectius que estableix el Pla d'acció vinculat a la comunicació «Aturar la pèrdua de biodiversitat pel 2010 i més enllà. Recolzar els serveis dels ecosistemes per al benestar humà» (Comissió Europea, 2006). A la propera cimera de Nagoya es definirà un nou pla d'acció.

Els objectius

La biodiversitat a la UE

1. Protegir els hàbitats i espècies més importants de la Unió Europea (UE)
2. Preservar i restaurar la biodiversitat i els serveis dels ecosistemes a la resta de zones rurals de la UE
3. Preservar i restaurar la biodiversitat i els serveis dels ecosistemes en la resta del medi marí de la UE
4. Reforçar la compatibilitat del desenvolupament regional i territorial amb la biodiversitat a la UE
5. Reduir de manera substancial l'impacte en la biodiversitat de la UE de les espècies exòtiques invasores i dels genotips exòtics

La UE i la biodiversitat mundial

6. Reforçar de manera substancial l'eficàcia del governament internacional en favor de la biodiversitat i dels serveis dels ecosistemes
7. Reforçar de manera substancial el suport a la biodiversitat i als serveis dels ecosistemes en l'ajuda exterior de la UE
8. Reduir de manera substancial l'impacte del comerç internacional en la biodiversitat i els serveis dels ecosistemes a escala mundial

La biodiversitat i el canvi climàtic

9. Donar suport a l'adaptació de la biodiversitat al canvi climàtic

La base de coneixements

10. Reforçar de manera substancial la base de coneixements per a la conservació i l'ús sostenible de la biodiversitat a la UE i al món

Les quatre mesures de suport

- Garantir un finançament adequat
- Reforçar el procés decisor de la UE
- Crear aliances
- Millorar l'educació, la conscienciació i la participació del públic

a quelcom aliè al gènere humà, a plantes singulars, a fauna amenaçada o espais naturals pristins, que semblarien luxes dels quals podem prescindir. No, no és aquest el paradigma. La diversitat biològica integra diferents nivells d'organització, des de la varietat genètica fins a la d'hàbitats o de paisatges; els organismes, i també les interrelacions i els processos entre ells i

amb el medi. I aquest conjunt d'elements proveeix serveis indispensables per a les comunitats humanes; ens subministren una gran varietat d'aliments i altres productes, moltes substàncies amb aplicacions mèdiques que la tecnologia encara no ha aconseguit substituir per productes de síntesi (vegeu una recent revisió al llibre *Sustaining Life: How human health depends on biodiversity*, Oxford University Press, 568 p, 2008).

² CHIVIAN, E. i BERNSTEIN, A. (ed.). *Sustaining Life: How human health depends on biodiversity*, Oxford University Press, 568 p, 2008.

● ● ● ● ● ● ● ●

***A Catalunya s'han
catalogat 691
tipus d'hàbitats, dels
quals, 94 són hàbitats
d'interès comunitari
(el 47% dels tipificats
per la Unió Europea).***

versity² de la Harvard Medical School). Els ecosistemes també contribueixen a regular el clima i a atenuar els efectes de les catàstrofes naturals i ens aporten béns intangibles, però molt valuosos, els anomenats «serveis culturals de la biodiversitat», tot allò que aporta a les nostres vides la bellesa dels paisatges ben conservats, la pau, la inspiració, el recolliment, l'espiritualitat, tots els valors que sovint busquem (i hem de seguir trobant) en la natura. En aquest mateix número de la revista, altres articles s'endinsen més en aquests camps, així com en la valoració econòmica d'aquests serveis, una iniciativa esperonada pels treballs de *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Policy Makers* (TEEB) integrada en el programa de medi ambient de les Nacions Unides. Es tracta de conèixer els valors econòmics dels ecosistemes i dels seus serveis, per ajudar a percebre millor la dimensió econòmica associada a la pèrdua de biodiversitat. Però no ens confonguem: pagar el que val en cap moment no ens atorga el dret a destruir-ho, tinguem-ho clar.

La diversitat biològica a Catalunya, de què parlem?

Catalunya contribueix de manera molt notòria a la diversitat biològica del planeta. La varietat de paisatges és extraordinària, si tenim en compte que en poc més de 32.000 km² trobem una mostra heterogènia d'ambients representatius, no únicament de la regió mediterrània, que és la que per situació geogràfica ens pertoca, sinó també d'hàbitats propis de les regions eurosiberiana o borealpina. Trobem, així, l'àmplia franja litoral, oberta a la Mediterrània al llarg de prop de 700 km de costa, i ben a prop, el contrast dels ambients boreoalpins dels cims dels Pirineus, els grans massissos de poblaments forestals diversos i els paisatges agrícoles, sovint formant mosaic amb els boscos i les

fileres de vegetació de ribera que acompanyen els cursos fluvials. És en aquests paisatges, de sòls més planers i modelats per l'empremta humana, on trobem la major part d'assentaments, les àrees residencials, industrials o d'equipaments, i les infraestructures, que pressionen amb duresa els sistemes naturals. El país és petit i molt poblat, amb les tensions entre conservació i transformació molt accentuades, però l'asimetria en la distribució del poblament, amb prop de 5 milions d'habitants —dels 7,5 que té actualment el país— concentrats en l'àmbit metropolità de Barcelona, deixa una extensa part del territori poc artificialitzat i en mans de pagesos, silvicultors i agents de conservació dels espais naturals.

- A Catalunya s'han catalogat 691 tipus d'hàbitats, dels quals, 94 són hàbitats d'interès comunitari (el 47% dels tipificats per la Unió Europea).
- Al voltant del 65% de la superfície del territori està coberta per hàbitats de bosc, bosquines i prats, i prop del 30% per hàbitats vinculats als espais agrícoles. Espais on es porten a terme pràctiques agrícoles, de ramaderia i de silvicultura, en els quals, als organismes silvestres, s'afegeix la diversitat genètica que aporta una àmplia varietat de plantes de conreu i d'animals domèstics.
- 22.165 espècies diferents de flora i de fauna viuen en estat silvestre a Catalunya (vegeu la taula I).
- Pel que fa a la flora, els grups taxonòmics més ben representats són les plantes vasculars, amb unes 4.500 espècies,



així com les algues i els fongs, amb prop de 2.000 espècies cada grup.

- En la fauna, els invertebrats, destacats en el rànquing, integren més de 10.000 espècies d'insectes, mol·luscs, crustacis i múltiples tàxons d'organismes, la major part dels quals són grans desconeguts de minúscules dimensions.
- Els vertebrats (peixos, amfibis, rèptils, ocells i mamífers) apleguen menys de 900 espècies. Són només una petita porció de les que viuen a Catalunya, però, certament, les més notòries per a la societat i les que concentren més inversió en conservació. El nombre d'espècies d'ocells i de mamífers citats a Catalunya representen, respectivament, el 40% i el 50% de les descrites a Europa.
- Les espècies exòtiques que s'han establert al país representen prop del 20% de les espècies de plantes que es troben actualment a Catalunya i fins al 75% en el cas de peixos d'aigües epicontinentals. Algunes d'aquestes espècies amenacen la conservació de les autòctones, i es comporten com a invasores que recobreixen o desplacen les comunitats locals i simplifiquen i empobreixen els ecosistemes.

La contribució del país a la biodiversitat global pren especial sentit quan parlem dels endemismes: els tàxons de flora i fauna que viuen exclusivament a Catalunya i no es troben enlloc més del planeta. Una revisió recent sobre endemismes i flora amenaçada³ aporta dades de 21 plantes superiors endèmiques de Catalunya, petites plantes com l'herba de Sant Segimon (*Saxifraga vayredana*), que es troba al Montseny, o el seseli farreny (*Seseli farrenyi*) del cap de Creus, a les quals encara s'afegiran altres tàxons que ara tot just s'estan descrivint com a endemismes catalans. També en fauna hi ha espècies —algunes recentment reconegudes com a tals— endèmiques del nostre país; és el cas de la sargantana pallaresa (*Iberolacerta aurelioi*), la sargantana aranesa (*Iberolacerta aranica*) o el tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*). Vetllar per la conservació d'aquests endemismes és una responsabilitat que té Catalunya en exclusiva, ja que si es produeix l'extinció d'un d'aquests organismes al nostre territori, es perd per a tot el planeta.

Taula 1. Diversitat d'espècies de flora i fauna descrites a Catalunya.

	Nombre d'espècies	
	Total	Exòtiques*
FLORA	1.942	457
Algues	1.362	
Líquens	817	
Molses	1.964	
Fongs	4.511	
Plantes vasculares		1.011
FAUNA		
Artròpodes	6.190	
Invertebrats no artròpodes	4.500	
Peixos	455	34, de les 42 epicontinentals
Amfibis	14	3
Rèptils	35	2
Ocells	297	10
Mamífers	78	9

Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge, DMAH, i CREA 2010

* El nombre d'espècies exòtiques pot variar notablement segons les fonts i depenent de si es consideren, o no, les espècies que ja van colonitzar Catalunya abans del segle passat, i si, en el cas dels ocells, es consideren només les que ja són nidificants o totes les detectades al territori.

La diversitat biològica no aplega només els organismes que viuen a la natura en estat silvestre. El treball de generacions de pagesos i ramaders també ha sumat moltes varietats de plantes de conreu i d'animals domèstics, als quals sovint ens referim amb el neologisme *agrobiodiversitat*, i que incorporen una notable diversitat genètica. Són races com l'ase català, l'oca empordanesa o la vaca bruna dels Pirineus i varietats de plantes com la patata móra de la Garrotxa, el tomàquet de penjar i tantes i tantes altres que afegeixen valor al nostre patrimoni biològic. Entre elles també se'n troben moltes d'amenaçades, varietats que han quedat arraconades a mesura que avançava el despoblament d'àrees rurals i per la pressió de l'agricultura i la ramaderia extensives. També en la conservació d'aquesta diversitat genètica es concentren notables esforços, de catalogació i de recuperació, i no únicament amb tècniques de recuperació ex situ, sinó fomentant la producció i el consum d'aquests productes agroalimentaris locals que es valoren encara més en el marc de gastronomies amb caràcter propi.

Tendències

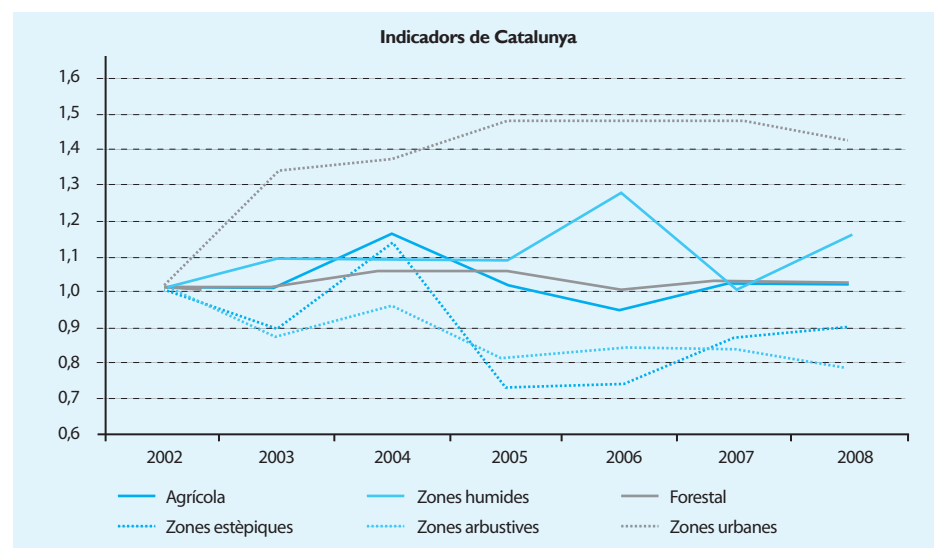
L'estat de conservació dels elements que formen la biodiversitat és ben divers, i el grau d'amenaça de cadascun d'ells s'avalua basant-se en el coneixement tècnic i científic, i considerant els referents normatius europeus, estatals i catalans. La Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestre, és el marc normatiu que designa quines són les espècies i els hàbitats d'interès comunitari amb problemes de conservació a Europa, i la Llei estatal 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat, aporta el marc jurídic bàsic per a la conservació, l'ús sostenible i la millora del patrimoni natural i de la biodiversitat. Però serà la Llei de la biodiversitat i el patrimoni natural, encara en procés de tramitació, la que empari de manera més concreta tots els instruments i les mesures necessàries per garantir la conservació de la diversitat biològica al nostre país. És una llei necessària i llargament esperada, que ha de marcar un punt d'inflexió en la conservació de la diversitat biològica.

Per avaluar quines són les espècies amenaçades al territori de Catalunya, comptem amb el referent normatiu del Decret 172/2008, de 28 d'agost, de creació del Catàleg de Flora Amenaçada de Catalunya, i el de fauna, que es troba en procés de preparació; ambdós estableixen quins són els tàxons o les poblacions amenaçades al nostre territori, així com les mesures per conservar-los. Els classifiquen en dues categories, «en perill d'extinció» i «vulnerable», considerant la informació disponible i depenent de l'estat i el grau d'amenaça. Segons aquests catàlegs, actualment prop de 400 espècies estarien en situació d'amenaça a Catalunya. Un total de 59 espècies de flora estan catalogades «en perill d'extinció» i 124 espècies més com a «vulnerables». Pel que fa a la fauna, la proposta del catàleg en preparació representa la inclusió d'un 70 espècies que viuen actualment a Catalunya «en perill d'extinció» i 175 més s'inclourien com a «vulnerables» i destaca la situació d'amenaça en què es troben moltes espècies d'amfibis (el 20%), rèp-

el Patrimoni Natural (que podeu consultar al portal del DMAH: <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah>) integra dades sobre diferents espècies, hàbitats i elements protegits del patrimoni natural de Catalunya, així com del sistema d'espais naturals protegits, i aporta inventaris, cartografia i alguns resultats del seguiment. A banda de la informació generada pels centres de recerca i les universitats (no en citarem cap per no oblidar ningú, ja que el nombre d'equips que hi treballen és certament molt nombrós) també s'hi troba informació sobre organismes bioindicadors, com els que s'extreuen del Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC) o del Catalan Butterfly Monitoring Scheme (CBMS) de seguiment de papallones diürnes a Catalunya, portats a terme amb la col·laboració de voluntariat. I encara per tenir una visió completa de les fonts, ens cal afegir les dades que aporta l'Agència Catalana de l'Aigua (<http://aca-web.gencat.cat>), que coordina el seguiment de diversos indicadors i paràmetres relacionats amb hàbitats d'interès per a la biodiversitat com els cursos fluvials, les zones humides i l'àmbit marí.

Just en l'àmbit fluvial és on trobem un dels millors exemples del dinamisme dels ecosistemes, ben palès en la clara recuperació que mostra la diversitat biològica que acullen. El sanejament de les aigües abocades als cursos i l'optimització dels processos industrials han comportat la millora de la qualitat de les aigües, que ha obert pas a la recuperació de la vegetació de ribera —sovint amb el suport de les actuacions directes de restauració del medi— i ha afavorit el retorn de moltes espècies fluvials a rius i rieres d'on havien desaparegut. Es mantenen, però, i s'intensifiquen, altres pressions sobre aquests hàbitats, com les generades per la colonització d'espècies exòtiques invasores o per la sobreexplotació dels recursos hídrics que comporten dificultats per mantenir cabals suficients per sustentar el desenvolupament de les comunitats biològiques. Les projeccions de canvi climàtic posen en evidència que aquest és un fort repte de futur, com també ho és la millora de la permeabilitat de les barreres transversals als rius (embassa-

Figural. Canvis en els indicadors del seguiment d'ocells que mostren la particular intensitat de la pèrdua de diversitat d'espècies en les zones estèpiques i els matollars.



Font: Programa de Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya (SOCC 2008).

ments, rescloses, guals, etc.) per facilitar els fluxos biològics tot al llarg del curs fluvial.

En els boscos trobem un altre exemple notori de la dinàmica temporal dels ecosistemes, ja que en els darrers trenta anys a Catalunya s'ha enregistrat un augment de la superfície forestal de fins a un 30%; amb una tendència contrària al que s'observa mundialment, on la pèrdua neta de superfície forestal, tot i haver-se atenuat, encara s'estima que és d'uns 50.000 km² per any. A Catalunya la desforestació també es va produir, de manera molt intensa, al llarg dels segles XVIII i XIX, però la recuperació durant el segle XX (i especialment en la segona meitat) ha estat espectacular. Aquesta expansió del bosc no és per obra d'accions del món de la conservació, sinó que (de la mateixa manera que ho va ser en el seu moment la desforestació) és conseqüència de dinàmiques socials i econòmiques; el bosc creix perquè l'àmbit rural es despobra i es perden pràctiques productives, com ara la pastura o el conreu de les zones de muntanya. Tot i això, l'estat de conservació dels hàbitats forestals no és, òbviament, funció directa de la seva extensió, sinó de les pràctiques de gestió i, en aquest moment, l'abandonament de les pràctiques silvícoles no aporta valor a la conservació,

més aviat pèrdua de biodiversitat i augment de combustible acumulat. Ens cal conservar alguns boscos madurs, però també potenciar l'ordenació i l'explotació sostenible dels recursos forestals (no únicament la fusta) i fer-ho compatible amb altres objectius, com ara el control del risc d'incendis forestals i la conservació de la diversitat biològica.

Però si el bosc progressa, altres hàbitats mostren reculades importants, i un dels que pateixen aquesta tendència regressiva són els prats basòfils i xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus. En aquest cas, la causa que s'apunta és també d'arrel econòmica i social: la reducció de les pràctiques de pastura d'ovins que, a banda de ser una activitat productiva, és també un vector clau per conservar espais oberts que allotgen riques comunitats vegetals i tota mena d'invertebrats, i també són clau per conservar altres espècies de vertebrats com pot ser el cas de la perdiu xerra (*Perdix perdix*). Els resultats del seguiment de l'abundància d'ocells també posen en evidència davallades destacades en moltes espècies associades als ambients oberts, com el botxí (*Lanius meridionalis*), el trobat (*Anthus campestris*), la terrerola vulgar (*Calandrella brachydactyla*), que ha perdut una quarta part de la seva població en 5 anys, del 2002 al 2007, i

totes les de fringíl·lids no forestals, que també estan en regressió. En general, observem una reducció d'efectius de moltes espècies característiques d'ambients de matollar, i especialment les que requereixen, durant el període de nidificació, espais oberts entremig d'una matriu arbustiva. L'abandonament de la pastura extensiva sembla, doncs, que té molt a veure amb la pèrdua de biodiversitat associada a prats i matollars (vegeu la figura 1).

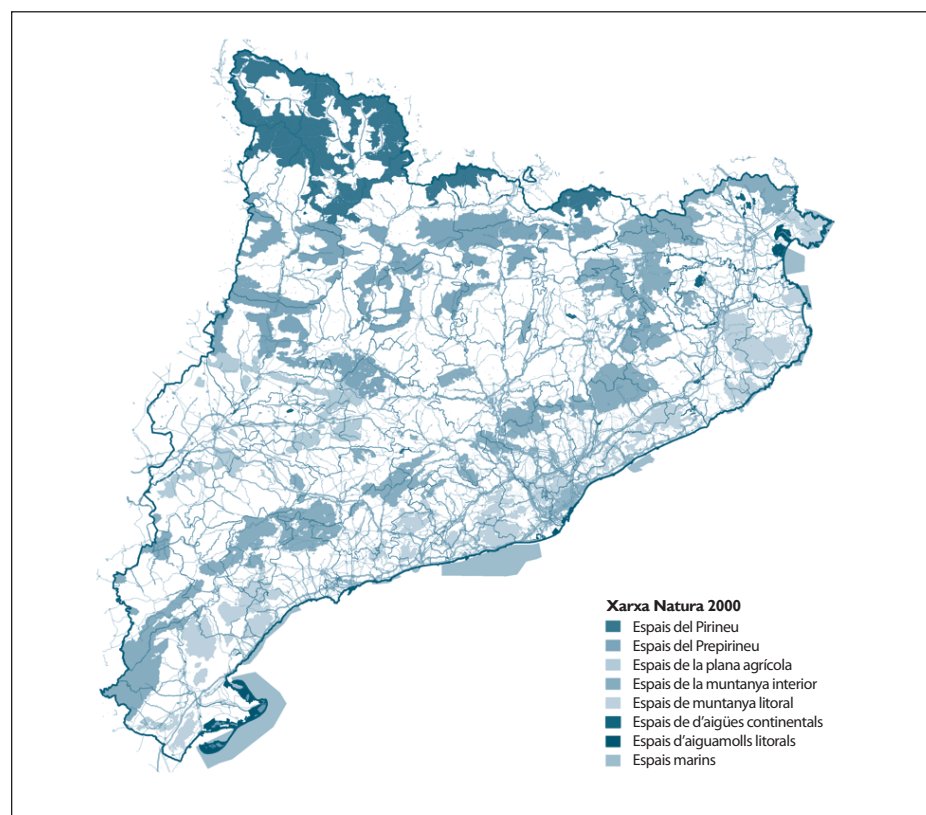
Figura 1. Canvis en els indicadors del seguiment d'ocells que mostren la particular intensitat de la pèrdua de diversitat d'espècies en les zones estèpiques i els matollars. Font: Programa de Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya (SOCC 2008).

Un altre exemple d'hàbitat en regressió es troba a les zones estèpiques que s'estan transformant en regadius o en la vegetació de les dunes litorals i les platges arenoses, hàbitats d'interès comunitari que es redueixen, o desapareixen, a causa de la pressió que exerceix el turisme en aquestes àrees tan vulnerables de les zones costaneres i també per culpa d'altres factors, com el pas de maquinària de neteja de les sorres, o els abocaments de sorres marines associats a actuacions de regeneració de platges. També algunes comunitats marines estan fortament afectades per l'ocupació del sòl del litoral i, especialment, per la construcció d'infraestructures, com els ports, que generen canvis en la dinàmica dels corrents de les aigües.

Interconnexions

Arribats a aquest punt s'imposa parlar d'una de les peces cabdals que sustenten la conservació de la diversitat biològica a Catalunya —i arreu del món— i que es troba en la preservació del sistema d'espais naturals protegits. Aquest sistema integra els sectors del territori que allotgen els ecosistemes en millor estat de conservació, amb més diversitat d'organismes i d'hàbitats, representatius del conjunt del patrimoni del país. El camí recorregut en aquest àmbit té el punt de partida ara fa 25 anys, amb la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, on es definien aquests espais i es posaven les bases per conservar-

Figura 2. Espais integrats en la xarxa Natura 2000 a Catalunya segons la seva tipologia.



Font: xarxa Natura 2000 (DMAH 2009).

los. El Pla d'espais d'interès natural (PEIN) és l'instrument de planificació territorial que integra aquest sistema d'espais naturals protegits a Catalunya emparats en diferents figures de protecció: parc nacional, parcs naturals, paratges naturals d'interès nacional, reserves naturals i altres espais naturals de protecció especial, fins a sumar un conjunt de 169 espais. D'altra banda, el sistema ha quedat reforçat amb l'aprovació per part del Govern de Catalunya, el 2006, de la proposta d'espais per integrar en la xarxa europea Natura 2000, definida a partir de les determinacions de la Directiva 92/43/CEE, per garantir la preservació d'espècies i hàbitats d'interès comunitari, i que es va ampliar el 2009 amb la incorporació de noves zones destinades a donar més cobertura a les aus estepàries. Aquest sistema d'espais protegits, i en concret Natura 2000 (vegeu la figura 2), integra actualment una tercera part de la superfície de Catalunya, més d'1 milió d'hectàrees,

de les quals 963.035 són terrestres i 83.104, marines.

Parlem de xarxa, i hem delimitat clarament unes unitats (els espais protegits) on anem bastint un extens corpus normatiu i d'instruments de gestió que intenten garantir-ne la salvaguarda. Però una xarxa no és funcional si les unitats no estan interconnectades. Igual que la informació flueix a través de les nostres xarxes informàtiques, els fluxos biològics han de poder discórrer a través del territori que queda fora del sistema d'espais naturals protegits i on es concentren els hàbitats més transformats per l'activitat humana, els espais urbanitzats i les grans barreres constituïdes pels eixos viaris.

Aquest és el nou repte que s'està encarant amb la redacció del Pla territorial sectorial de connectivitat de Catalunya i que ja compta amb nombrosos precedents que cal considerar (vegeu-ne la revisió a la web



La preocupació per garantir la connec- tivitat ecològica no és nova, però ara esdevé més intensa i urgent.



del DMAH).⁴ I també cal destacar la delimitació de diferents espais connectors en el marc del planejament territorial i urbanístic. Aquests connectors, que cal preservar dels processos d'urbanització i construcció d'infraestructures, han de ser garantia de conservació dels fluxos biològics, no únicament per establir vincles entre els espais naturals protegits, sinó també per garantir que la matriu territorial que queda fora d'aquests espais sigui prou permeable per garantir processos com ara la dispersió d'organismes, essencials per al manteniment de les poblacions a llarg termini, i així mateix, per garantir la possibilitat de reajustament de les distribucions d'organismes que comportarà el canvi climàtic.

La preocupació per garantir la connectivitat ecològica no és nova, però ara esdevé més intensa i urgent. Requereix la conservació de les vies d'interconnexió que encara són funcionals, i també l'obertura de noves vies que permetin superar barreres ja existents, o dit d'una altra manera, cal conservar els connectors ecològics, però són indispensables actuacions de desfragmentació del territori i restauració de la connectivitat.

Pressions

L'amplitud i l'acceleració dels processos de canvi de les condicions ambientals marquen, doncs, la dinàmica dels ecosistemes i són el motor de l'evolució, de la mutació des del que ara tenim fins al que tindrem en el futur. El canvi del clima és evident, així com les pressions derivades dels canvis socials i econòmics que marquen variacions en les tendències de l'ocupació del sòl i de les activitats productives, que a Catalunya han passat d'estar basades en el sector primari (l'agricultura, la ramaderia i la silvicultura), a veure l'expansió del sector secundari, i ara, mostren una marcada tendència cap a la terciarització de la nostra economia, amb un protagonisme creixent d'activitats basades en el turisme i altres serveis.

Globalment distingim cinc pressions principals que comporten pèrdua de biodiversitat: els canvis en els hàbitats, la sobreexplota-

ció dels recursos naturals, la contaminació i la degradació dels ecosistemes, l'expansió d'espècies exòtiques i els efectes del canvi climàtic. Totes operen al territori de Catalunya, si bé amb intensitats i tendències ben diferents. Si prenem com a base els indicadors que aporta el darrer informe (Perspectiva mundial sobre la biodiversitat Global Biodiversity Outlook, GBO 3) observem que, a Catalunya, alguns evolucionen de manera favorable, sigui perquè mostren tendències positives o perquè s'han fet importants avenços en la identificació dels punts en conflicte i s'han establert instruments (polítics, normatius o d'actuació) per reduir les pressions. Entre aquests aspectes que presenten balanços positius destaquen, per una banda, la millora de la qualitat d'alguns hàbitats d'alt interès per a la biodiversitat, com és el cas de la progressiva millora de la qualitat dels ecosistemes aquàtics, en particular dels fluvials, que actualment ja s'avalua seguint els requeriments de la directiva europea coneguda com a Directiva marc de l'aigua. També destaca en positiu l'increment de superfície del sistema d'espais protegits, que ha augmentat notablement al país, on ha passat de representar el 5% del territori abans del 1992, al 30% actual. Alguns d'aquests espais, però no tots, disposen d'instruments adequats de gestió, i es van perfilant sistemes d'avaluació de la seva efectivitat que haurien de permetre una millora continuada de les pràctiques per assolir els objectius de conservació. Per l'altra banda, i pel que fa a la densitat i l'àrea de distribució d'espècies, observem tendències divergents, amb algunes espècies que mostren una clara recuperació, mentre que d'altres segueixen en les llistes vermelles d'espècies amenaçades. Tot i que la diversitat de flora i fauna està sent catalogada, es posen bases normatives i es porten a terme actuacions per reduir impactes i millorar l'estat de conservació dels tàxons encara amenaçats, serà el monitoratge de cada cas el que ens ha de permetre avaluar fins a quin punt són suficients les actuacions.

En cap d'aquests fronts no podem baixar la guàrdia, perquè queda una ingent feina per fer. Tanmateix, hi ha alguns dels àmbits que s'avaluen en els indicadors que es proposen

¹⁰ <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem-m.8f64ca3109a92b904e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=6daae94d3fd47210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=6daae94d3fd47210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default>.

al GBO 3, on és clar que calen accions molt més fermes per revertir les tendències que s'observen actualment. Entre ells destaquen els següents:

- La pèrdua d'hàbitats, i la fragmentació dels ecosistemes terrestres i aquàtics segueix augmentant, principalment a causa de l'expansió urbanística (la superfície urbanitzada va créixer un 24% entre el període 1992-2002) i de la forta pressió que imposa el desenvolupament d'infraestructures viàries, hidràuliques, de generació i transport d'energia i d'altres tipus, amb l'agreujant que la reducció de la connectivitat ecològica que això comporta esdevé un obstacle que dificultarà notablement l'adaptació dels organismes al canvi climàtic.
- L'expansió de les espècies exòtiques invasores es manté a un ritme galopant, amb un nombre creixent de tàxons que arriben als nostres ecosistemes a través de tota mena de vectors de dispersió i amb greus efectes sobre les comunitats de fauna i flora autòctones, i també sobre les activitats econòmiques, com mostren amb especial contundència els impactes que causen el musclo zebra (*Dreissena polymorpha*) o el cargol poma (*Pomacea insularum*) sobre les infraestructures hidràuliques i l'agricultura.
- L'explotació de recursos que s'extreuen dels hàbitats agrícoles i forestals, tot i mostrar avenços notables, tant en l'ordenació com en les pràctiques de gestió, continua sent poc sostenible. Hi destaquen especialment les pràctiques associades a l'agricultura intensiva, com ara l'aplicació d'un excés de fertilitzants i de substàncies tòxiques, que comporten forts impactes en la flora i la fauna silvestres, així com el conreu d'organismes modificats genèticament, que desplacen les varietats locals i causen la pèrdua de patrimoni genètic.
- La sobreexplotació dels recursos pesquers, i dels marins en general (també afecta altres espècies, com el corall vermell, *Corallium rubrum*), es fa evident en la disminució del nombre de captures i en

la constatació que els exemplars són de mides cada vegada més petites, fet que, a banda dels impactes en la conservació dels recursos, ens obligaran a variar hàbits de consum, en afectar un element bàsic en la nostra dieta.

- I finalment, la intensificació dels usos turístics i recreatius que, si bé no es preveu en els indicadors del GBO 3, té una notable incidència a Catalunya, on el sector turístic té una marcada importància econòmica, i exerceix pressions intenses sobre la biodiversitat, sigui per la construcció d'infraestructures associades a aquests serveis, per la massiva presència de visitants en zones amb hàbitats molt vulnerables, o per la pràctica d'activitats esportives o recreatives en llocs, o en períodes, on la presència humana causa perturbacions poc compatibles amb la conservació d'algunes espècies.

Les pressions que causen pèrdua de diversitat biològica se'ns presenten, doncs, com un conjunt polièdric de forces que actuen, sovint sumant efectes, des d'àmbits sectorials i nivells molt diversos, que van des de l'ordenació territorial i les activitats productives, fins als mateixos hàbits personals de consum i de lleure. Per a cadascuna d'aquestes causes s'han desenvolupat múltiples instruments de normativa, i de gestió, destinats a prevenir els impactes sobre el conjunt del medi ambient, i sobre la biodiversitat en particular. Entre ells només destacarem el procediment d'avaluació ambiental de plans i programes, que s'ha afegit al ja existent d'avaluació d'impacte ambiental de projectes i que ha obert via a la possibilitat d'incidir en els nivells estratègics de la presa de decisions en tota mena d'àmbits sectorials.

Canvi

El que es fa palès, quan s'observa la dinàmica temporal que mostren els ecosistemes, és que les tendències, fins ara, han estat fortament condicionades per la intensitat i la forma de les diferents activitats productives i d'explotació de recursos, així com per les polítiques i les actuacions de gestió i d'ordenació

i transformació del territori. Ara, a més, s'ha donat entrada a una altra font de variació, la que imposen les manifestacions associades al canvi climàtic. Aquesta nova causa, una amenaça global d'efectes ja ben palesos, comportarà (de fet ja ho està fent) variacions en la distribució i la fisiologia dels organismes, així com en les activitats humanes i els usos del sòl, i actuarà sinèrgicament amb el conjunt de causes de variació en la composició i la dinàmica dels ecosistemes.

Sens dubte, doncs, la pressió més intensa a què es veuen sotmeses actualment totes les comunitats d'éssers vius del planeta, i en particular les humanes, és la que deriva dels efectes del canvi climàtic. Els senyals que informen dels canvis en el clima en l'àmbit planetari, ja són inequívocs, i sabem que es manifesta tant en canvis graduals en les condicions dels hàbitats com en variacions sobtades en les perturbacions (episodis de temporals de pluja, sequeres perllongades, nevades a deshora, etc.). A Catalunya la temperatura ha augmentat 0,1 °C per dècada i les projeccions del Servei Meteorològic de Catalunya ens situen en escenaris d'augment de temperatures mitjanes d'entre 1,5 i 6 °C en l'horitzó del 2100, amb una lleugera disminució de la precipitació. És al Pirineu i al Prepirineu on es preveuen més variacions en la pluviometria i alguns models pronostiquen que la disminució de la precipitació serà de fins a un 30% en aquestes zones.

El conjunt de dades disponibles, generades des de múltiples disciplines, s'integren en el segon Informe del canvi climàtic de Catalunya, elaborat durant el 2009 i el 2010 seguint el mandat de la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic, i que posa en evidència que les variacions que causa l'escalfament global en els organismes i les comunitats de Catalunya ja són evidents (vegeu: <http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic?newLang=ca>). S'observa, per exemple, que s'ha avançat l'arribada de la primavera i aquest avançament es fa palès en aspectes com l'aparició de papallones, que ara es produeix uns onze dies abans de mitjana del que era habitual fa pocs anys (dades de seguiment del CBMS) i pot comportar una desincronització



**Conservar el que
tenim i recuperar
alguns elements que
hem perdut ha de ser
una prioritat ben clara
per a tots els elements
i òrgans de govern,
i per a tots els agents
econòmics i socials.**



entre la floració de determinades espècies i la presència dels seus pol·linitzadors. S'aprecia un augment de la defoliació i un creixement més limitat d'algunes espècies eurosiberianes, com el faig (*Fagus sylvatica*), que al Montseny mostra davallades importants en els seus creixements, i també s'observa el desplaçament d'algunes espècies cap a altituds i latituds superiors. En general, pel que fa a la vegetació, els models preveuen que les espècies eurosiberianes i boreoalpines trobin condicions menys idònies per al seu creixement i que les zones de muntanya hauran d'actuar com a refugis per a aquestes espècies. Les espècies mediterrànies, en canvi, tindran bones condicions per desenvolupar-se, tot i que quedaran afectades pels episodis de fortes sequeres i es produirà una acumulació més important de combustible que afavorirà la propagació dels incendis forestals. En aquest escenari, com ja s'ha remarcat, la conservació de la continuïtat de corredors d'hàbitats que permetin la mobilitat dels organismes, a través de la matriu territorial terrestre i al llarg dels cursos fluvials, serà cabdal per garantir les possibilitats que es duguin a terme reajustaments de la distribució de les espècies per adaptar-se a les noves condicions ambientals.

Als ecosistemes marins de Catalunya hi ha canvis manifestos, especialment en l'augment de la temperatura de les aigües i de la seva acidesa, que comportaran, al seu torn, notables variacions en la dinàmica d'aquests sistemes, i també cal destacar que l'augment del nivell del mar representarà un canvi radical en la línia de costa que afectarà tant els ecosistemes marins com els terrestres que ocupen la franja litoral. A les comunitats d'organismes de la Mediterrània ja s'observa el fenomen que s'ha qualificat de *tropicalització*, que consisteix en l'establiment de nombroses espècies de peixos subtropicals i d'algues invasores que expandeixen la seva àrea de distribució a mesura que la temperatura de l'aigua augmenta, i ja arriben a ser dominants en algunes comunitats. L'arribada d'espècies provinents de l'Índic i el Pacífic va ser afavorida per la via de dispersió que va obrir el canal de Suez, cosa que mostra un bon exemple de com els efectes del canvi climàtic actuen de manera sinèrgica amb altres

factors de canvis generats per l'activitat humana. El canvi global ha aportat, doncs, noves espècies a les nostres biotes i afavoreix l'augment de densitat i de l'àrea de distribució d'algunes espècies que ja es trobaven al nostre territori, mentre que altres organismes, i en particular les espècies d'origen boreal, que es desenvolupen bé en aigües més fredes, i els organismes amb suport d'esquelets carbonatats (com els coralls) n'estan sortint perjudicats i mostren davallades. Altres efectes del canvi es manifesten no pas en la composició de les comunitats sinó en la seva dinàmica; es tracta de canvis fenològics o fisiològics com, per exemple, l'augment de malalties, sigui per entrada de nous patògens o perquè els existents afecten de manera dràstica organismes ja debilitats perquè el medi no té les condicions òptimes per garantir-los una bona condició física. Aquest efecte es fa ben evident a la Mediterrània, sigui en forma de pèrdues progressives, o en forma d'episodis de mortalitats en massa d'una o de diverses espècies, de les quals n'hi ha un bon grapat de documentades, i que han augmentat notablement la seva freqüència en el darrer decenni.

Com sovint s'observa en els processos ecològics, i en la vida en general, les comunitats més vulnerables a les pressions que imposen els canvis són les que es desenvolupen en medis molt estables però no tenen qualitats que els permetin adaptar-se a noves condicions; per contra, les espècies oportunistes, que proliferen en tota mena de medis (sovint espècies invasores) augmenten i es fan dominants en els medis amb condicions canviants. Així doncs, el canvi climàtic comportarà variacions en els ecosistemes que fins ara no havíem conegut —ni previst—, i ens veiem obligats a actuar, no només per reduir-ne les causes (les emissions de gasos generadors de l'efecte d'hivernacle), sinó també per atenuar-ne els efectes. En tot cas, la conservació de la diversitat biològica ja no té cap sentit si només es planteja en el marc estàtic de les condicions actuals dels ecosistemes, i cal plantejar visions dinàmiques a partir de les projeccions. Ens veiem obligats a treballar

amb escenaris, no amb certeses, però això no ha d'obstar perquè l'acció sigui ràpida i ben orientada.

Accions

Ara fa 30 anys, el professor Ramon Margalef va escriure una reflexió que ara va bé tenir ben present: «Si hi ha alguna cosa característica de la vida», ens deia, «es troba més en el camí de la síntesi que de l'anàlisi». Ara això és el que toca, integrar les anàlisis que arriben des de diferents disciplines i des de diferents perspectives, i sumar accions amb objectius comuns. Als efectes que comportarà el canvi climàtic en els ecosistemes (ja ben palesos), s'afegeixen els que deriven de les ràpides mutacions en l'escenari econòmic i social, i la globalització comporta que petits (o grans) canvis en territoris llunyans tinguin repercussions immediates en els nostres propis sistemes, mentre que les nostres accions —els hàbits de consum per exemple— afecten sistemes d'altres països i continents. Tot plegat dona un ampli marge d'incertesa a les nostres projeccions de futur, fins i tot a curt termini, però, alhora, imposa la necessitat de reforçar polítiques i estratègies i de dotar-nos d'instruments d'actuació àgils i que permetin una gestió adaptativa, per donar resposta, o anticipar-nos, a les condicions canviants de l'entorn, local i global.

Amb aquest escenari de referència, i pensant en clau de futur, ens cal reforçar i integrar la informació que ens aporten els «sensors», el monitoratge i l'avaluació dels seus resultats, per extreure'n conclusions. Tenir en tot moment indicadors i informació actualitzada sobre les tendències que manifesten els diferents elements que integren la diversitat biològica i sobre les pressions que en comporta la pèrdua ens permetrà definir actuacions per revertir tendències, anticipar-nos als canvis i afavorir l'adaptació.

La gestió del coneixement és una altra de les pedres angulars per definir estratègies i accions. La informació que constantment es genera en els àmbits de la ciència i la tecnologia és vital per entendre millor els processos, les causes i les opcions d'actuació que

tenim a l'abast, sigui per fomentar efectes positius, per reduir els negatius o per aportar noves solucions als conflictes que sorgeixen. La inversió en recerca i innovació retorna amb escreix a les societats, especialment si s'organitzen fluxos efectius que permetin integrar els coneixements i compartir-los amb tots els agents econòmics i socials.

Les estratègies, les polítiques i els plans, així com els instruments i els procediments de gestió, també han d'alinear objectius i incorporar, en tots els àmbits, la consideració dels valors de la diversitat biològica i de la seva conservació. Tal com estableix una de les línies d'acció de l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya, presentada recentment, cal «coordinar i integrar efectivament la conservació de la biodiversitat i del patrimoni natural amb les diferents polítiques sectorials, a fi de revertir la pèrdua de biodiversitat, hàbitats i serveis socioambientals que presten els ecosistemes». Certament, aquest és el repte, i ens cal evitar que polítiques i plans de diferents àmbits sectorials incorrin en flagrants incompatibilitats amb els objectius de conservació de la diversitat biològica. Caldrà lideratge, i coordinació en àmbits estratègics, sí, però també procediments de consens i d'actuació àgils i precisos, per reduir la complexitat i evitar que les tramitacions s'allarguin, el flux de la informació sigui enrevessat i la presa de decisions resulti alentida.

I, finalment, però no per això és menys important, urgeix cooperar i sumar esforços. Conservar el que tenim i recuperar alguns elements que hem perdut ha de ser una prioritat ben clara per a tots els elements i òrgans de govern, i per a tots els agents econòmics i socials. Per dues raons: en primer lloc perquè les causes de la degradació s'originen en el conjunt de pressions que arriben des de molts fronts i que integren tant actuacions sectorials com hàbits personals, i en segon lloc, perquè la conservació de la diversitat biològica, més enllà de garantir la conservació de la varietat de gens, d'organismes i d'hàbitats, garanteix la provisió de serveis essencials per al benestar de les persones i per a la qualitat de vida.

Catalunya, a més de la notòria riquesa en diversitat biològica, també es caracteritza per una intensa activitat social i cultural que es reflecteix en una gran riquesa d'associacions, col·lectius i voluntariat, que treballen en aspectes ambientals des de diferents perspectives i als quals cal afegir els nombrosos equips d'investigadors que treballen en centres de recerca, de desenvolupament tecnològic, i a les universitats, i també el món empresarial, agrupat en organitzacions i col·lectius sectorials. Les percepcions, el coneixement i les accions d'aquest ric teixit social també cal sumar-los a l'acció de les administracions públiques. Ja no ens podem plantejar la conservació de la biodiversitat defensant-la des de les trinxeres; hem de trobar llenguatges comuns que facin entenedor, per a tothom, el que és prou evident, traspasar fronteres sectorials i fer arribar amb nitidesa els coneixements a tots els àmbits de presa de decisions i de la societat per aconseguir alinear les accions i reduir les pressions que causen pèrdua de diversitat biològica. ●

Agraïments

El text ha comptat amb les aportacions de Roser Campeny, Moisès Guardiola, Salvador Grau, Marc Fernández, Ferran Navàs i Joan Pino. A la Roser li agraeixo especialment la lectura de l'article, que s'ha enriquit amb la informació i els matisos que hi ha aportat.



MIRADA ECONÒMICA

Poden els mercats treballar a favor de la biodiversitat?¹



Santiago García Fernández-Velilla
Consultor, expert en biodiversitat
i àrees protegides

En els darrers temps s'han manifestat algunes controvèrsies quan, des de diferents àmbits (privats i/o públics), s'ha plantejat fer algun aprofitament dels béns comuns biosfèrics que poden tenir una utilitat energètica per als humans. Així, hem vist com, des d'alguns sectors socials, es feia oposició a projectes d'aprofitament del Sol i del vent, proposats en alguns indrets del país. I les raons d'aquesta oposició han estat des de proteccionistes i/o conservacionistes (posar en perill hàbitats de determinades espècies animals) fins a purament paisatgístiques (alteració del paisatge).

Avancem cap a la conclusió del 2010, any designat per Nacions Unides com a Any Internacional de la Biodiversitat. Com tantes altres causes perdudes que també van tenir el seu any, tal designació no ha estat perceptible més enllà d'una efímera campanya publicitària que va passar de puntetes a través de diferents mitjans de comunicació.

Probablement la biodiversitat, el conjunt de totes les formes de vida del planeta, hauria tingut més sort si no hagués coincidit amb la crisi econòmica més intensa de les darreres dècades. Però, qui es preocupa de les *granotes àgils* o de les *sabatetes de la Mare de Déu* amb la que està caient? Tot i que no ens hem d'enganyar, la situació no era gaire millor quan, en temps recents, les finances públiques tancaven l'any amb superàvit.

I, en això, hi té molt a veure el fet que la societat no percebi la relació que hi ha entre la conservació de la biodiversitat i el nostre benestar. Els mateixos professionals encarregats de la seva gestió i defensa hem anat descobrint que són poques les activitats econòmiques que no incideixen d'una manera o d'altra sobre la biodiversitat i que, anàlogament, són pocs els processos productius que no depenen de la diversitat biològica. Malgrat que desconeguem encara gran part de les complexes interaccions que es donen entre els components dels ecosis-

temes, ja sabem que un ecosistema madur i saludable, amb una alta diversitat biològica, és capaç de subministrar més i millors serveis ambientals, de recuperar-se més ràpidament de qualsevol pertorbació natural o d'origen humà i de pal·liar més eficaçment els efectes dels desastres naturals.

La millora dels coneixements científics i tecnològics ens ha permès concloure que la conservació de la biodiversitat transcendeix la cura i la protecció de les espècies de flora i fauna silvestre i d'espais naturals aïllats de l'activitat social i econòmica que es promou en la resta del territori. Així doncs, a poc a poc hem intentat ampliar el nostre camp d'acció des dels estudis i el seguiment de les espècies emblemàtiques amenaçades fins a la gestió dels seus hàbitats i, inevitablement, la regulació, i el control de les activitats que les perjudicaven. I probablement aquest va ser el principi de la fi: quan tot just havien començat a existir i encara no s'havien consolidat, les administracions ambientals van deixar de ser una entitat anecdòtica per convertir-se en una mena de molèstia.

Perquè per promoure models econòmics sostenibles que no consumeixin el nostre «capital natural» en el conjunt del territori, més enllà de les àrees protegides es necessiten institucions sòlides, amb autonomia per prendre decisions en les matèries especifi-

.....
¹ Aquest article està basat en la monografia: *Mecanismos financieros innovadores para la conservación de la biodiversidad*, del mateix autor, editada per EUROPARC-España, amb la col·laboració del Departament de Medi Ambient, Planificació Territorial, Agricultura i Pesca del Govern Basc, el 2010.

***Estem assistint a un
desmantellament
progressiu de les
institucions públi-
ques responsables
de la conservació de
la biodiversitat.***

ques de conservació, amb capacitat per executar aquestes decisions, amb mecanismes de cooperació eficients per poder intervenir i codecidir en aquelles qüestions sectorials que afecten significativament la biodiversitat, i amb mecanismes suficients i eficaços de control sobre aquestes activitats.

Per contra, i seguint la doctrina de la «integració ambiental de les polítiques sectorials», estem assistint a un desmantellament progressiu de les institucions públiques responsables de la conservació de la biodiversitat, que han estat incorporades i fagocitades de fet per altres administracions. Aquesta «unió» de les dèbils estructures ambientals de l'Administració pública, no només no ha servit per millorar els nivells d'integració ambiental de les «administracions hostes», sinó que ha reduït la capacitat d'influència i de decisió de l'Administració ambiental, els pressupostos de la qual depenen en gran mesura de les partides residuals que es destinen a altres programes sectorials. Aquests programes tenen objectius propis, i per a ells la conservació de la biodiversitat és un objectiu secundari, quan no directament un desavantatge.

Vivim, doncs, una crisi ambiental en què la pèrdua de biodiversitat i el canvi climàtic són probablement els dos problemes més greus que hem d'afrontar. I aquesta crisi ambiental és conseqüència, entre altres raons, de la crisi institucional i financera que pateix l'Administració ambiental. Desenvolupar una política de conservació de la biodiversitat solament és possible si les institucions que han d'aplicar-la disposen d'un finançament estable i suficient per actuar amb rigor i independència, en defensa del patrimoni natural.

Ens acostem, doncs, al final de l'Any Internacional de la Biodiversitat sense haver reconegut davant de la societat el nostre fracàs respecte al compromís de frenar-ne la pèrdua i sense adoptar les mesures necessàries per aconseguir-ho en la pròxima dècada. Atès que aquestes mesures tindran sens dubte un cost i que resulta improbable que els pressupostos públics destinats a la conservació augmentin significativament els prò-

xims anys, no queda més remei que sondejar noves possibilitats financeres que incrementin els recursos actualment disponibles. En aquest escenari, esdevé útil fer sortir a debat experiències que apliquen cada vegada amb més freqüència nous mecanismes basats en les lleis i els comportaments dels mercats; a l'increment d'eficàcia, eficiència i flexibilitat per adaptar-se als canvis que han demostrat, cal afegir un avantatge determinant davant d'altres mecanismes financers tradicionals: permeten la captació de fons privats i transfereixen així una part dels costos de la política de conservació dels pressupostos públics als actors econòmics privats.

El cost de no actuar

El zòleg britànic Andrew Balford i els seus col·laboradors han estimat que per mantenir els serveis ambientals necessaris per assegurar i estendre els nivells de benestar de què gaudim en els països desenvolupats es necessitarien 25.000 milions d'euros a l'any. Aquesta xifra pot semblar desorbitada, però representa menys del 2,5% del que els països del G-20 van destinar a donar suport a les entitats financeres en la crisi del 2009 i la vigèsima part del que destinem a subsidis que redueixen el capital natural del planeta. És difícil estimar el cost dels serveis ambientals. Un mètode consisteix a calcular quant costaria generar-los artificialment. Per imaginar-ho podríem intentar calcular quant costaria fer habitable la lluna. Quan els projectes són locals, és més fàcil fer estimacions. D'aquesta manera, s'ha calculat que el 65% dels 200 bilions de dòlars de pèrdues causades per l'huracà Katrina es podrien haver evitat si s'haguessin invertit 14 bilions de dòlars a conservar els ecosistemes costaners i el seu sistema de protecció natural.

Són pocs encara els estudis sobre els costos derivats de la pèrdua de biodiversitat i de la capacitat dels ecosistemes per subministrar béns i serveis ambientals. El cas del canvi global està més documentat. William Nordhaus, de la Universitat de Yale, ha calculat que adoptar les mesures que serien necessàries per combatre el canvi climàtic als Estats Units tindria un cost del 2% del

PIB..., però no fer-ho tindria un cost del 5%. Els costos podrien ser molt menors globalment, ja que els països emergents són menys eficients en l'ús de l'energia i tenen més marge de millora via estalvi energètic. A més, la forma de càlcul es basa en models del cost d'adoptar les solucions tecnològiques actuals i dels comportaments històrics del consum davant dels canvis del mercat. Però aquestes estimacions no consideren els estalvis que generaran noves tecnologies incentivades per les mateixes mesures. És el que va passar amb el reeixit programa de lluita contra la pluja àcida que va ser molt inferior a l'inicialment estimat.

Els beneficis de la conservació

Per tant, sembla que l'opció de no fer res ens sortiria bastant cara. Però, a més a més, hem de considerar que cada vegada són més els casos documentats en què les inversions en conservació de la biodiversitat han estat ràpidament amortides gràcies als beneficis derivats. A Bèlgica, per exemple, el Parc Nacional de Hoge Kempen espera amortir les inversions fetes i registrar un benefici net només deu anys després de l'obertura del parc, que generarà a partir d'aquest moment un ingrés addicional anual a la regió de 24,5 milions d'euros.

En un altre exemple similar, un estudi recent del Ministeri de Medi Ambient alemany mostra que les oportunitats d'ocupació s'incrementen notablement al voltant de les tres grans zones Natura 2000 a Alemanya gràcies al desenvolupament del turisme, així com a la producció i la venda de productes locals. Altres casos estudiats demostren que l'efecte multiplicador sobre altres sectors econòmics de les inversions en conservació és superior al altres activitats primàries, i genera, a més a més, ocupació juvenil, amb una inversió per lloc de treball molt més reduïda que la inversió requerida en altres sectors.

L'estudi «The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)», que és objecte d'anàlisi en un altre dels articles d'aquest número, s'ha revelat com una font inesgotable d'exemples estudiats en què la conservació de la biodi-

versitat és una opció de negoci millor que altres activitats econòmiques alternatives.

Cap a una nova comptabilitat ambiental

Ara bé, perquè aquesta realitat sigui percebuda com a tal per la societat, hem de promoure una nova comptabilitat que no maquilli els comptes de resultats i que tingui en compte el cost de la destrucció de capital natural. Amb freqüència, en els balanços econòmics no solament s'ometen els costos derivats de la pèrdua de capital natural i de serveis ambientals de les activitats contaminants o els desastres naturals, sinó que es computen en la columna positiva del balanç els costos derivats de la reparació del dany. D'aquesta manera, l'any del desastre de l'Exxon Valdés apareix en els balanços econòmics com un bon any per a Alaska, ja que es va incrementar el PIB gràcies a les obres de reparació. Així mateix, els 5.100 milions d'euros que gasta Alemanya per descontaminar els sòls de nitrats i reparar els danys per inundacions es comptabilitzen com a creixement del PIB. Amb aquests criteris, i com diu sarcàsticament Bill MacKibben, «el ciutadà econòmicament més productiu és un malalt de càncer que, camí de l'advocat de divorcis, s'estampa amb el cotxe», perquè les despeses d'advocat, hospital i taller apareixen de manera positiva en els balanços econòmics. Imaginem que, a més, aquest ciutadà és un granger propietari d'una explotació extensiva de vaques autòctones productores de carn, i que, cansat de no arribar a final de mes i davant la manca de suport per la biodiversitat i altres serveis ambientals que genera la seva activitat, decideix aprofitar-se d'una concentració parcel·laria finançada amb fons públics. Talarà una petita roureda i substituirà les seves pastures riques en biodiversitat per prats artificials més productius, amb els quals alimentarà les seves noves vaques lleteres, ara establades. Els serveis d'anivellament, drenatge i tala seran contractats a una empresa i pagarà per fer-ho un IVA reduït, igual que el que pagarà per l'adquisició dels nitrats, el fòsfor i els pesticides que utilitzarà en els nous conreus, o pels plàstics que emprarà per ensitjar el far-

ratge. Aquesta nova explotació incrementarà així notablement la càrrega contaminant de la seva activitat i reduirà la biodiversitat. Els seus ingressos seran més elevats gràcies, entre altres coses, al fet que els subsidis rebuts no figuren com a costos en el seu compte de resultats sinó com a ingressos, ja que són suportats per la resta dels contribuents, igual que les despeses de descontaminació. Tampoc no computarà els costos derivats de l'augment d'hores que haurà de treballar per treure endavant la nova explotació intensiva. A l'altre costat de la balança, els seus costos augmentaran gairebé en la mateixa proporció que els ingressos, ja que haurà de pagar l'increment d'inputs i el préstec que durant la resta de la seva vida activa pagarà al banc, el qual sí que veurà incrementats els seus beneficis. En definitiva, el nostre accidentat i desafortunat granger s'haurà convertit en un dels ciutadans que més PIB generen. Però la seva activitat no generarà ni capital natural, ni benestar social, ni felicitat personal.

Els defectes d'això que anomenem «mercats»

La norma bàsica de funcionament dels mercats és simple. Es basen en el fet que les transaccions entre comprador i venedor generen beneficis mutus: si un producte val 10 euros i algú el compra és perquè li produeix un benestar equivalent; i si algú el ven és perquè fabricar-lo li ha costat menys.

Per això és necessari que hi hagi competència, ja que els monopolis distorsionen els mercats en suprimir les opcions alternatives de compra. Per tant, i en teoria, els mercats lliures són eficients, ja que permeten ajustar el preu dels béns de consum al cost marginal de producció i ajustar l'oferta a la demanda. No obstant això, el funcionament dels mercats no és perfecte i té almenys tres grans defectes. En primer lloc, no són justos i equitatius, ja que exclouen els qui no poden comprar o produir. Durant la celebració del primer State Of The World Forum a San Francisco, el 1995, 500 líders i personalitats de les finances i de la política van vaticinar que en un futur proper el treball del 20% de la població mundial serà suficient per



sostenir la totalitat de l'aparell econòmic del planeta. Si això és així, el 80% restant de la població esdevindrà supèrflua, no disposarà de feina ni d'oportunitats de cap mena.

En segon lloc, no té en compte les externalitats, és a dir, les repercussions que les transaccions comercials entre dos agents econòmics tenen sobre un tercer que, tanmateix, no pot influir en els termes d'aquestes transaccions. En el cas de les externalitats ambientals negatives, el «producte» es compra o es ven a un preu inferior al seu cost real de producció en no tenir en compte els costos ambientals; bé perquè consumeix gratuïtament un recurs natural, o bé perquè el deteriora i en perjudica el consum actual o futur per part d'altres. En el cas de les externalitats ambientals, i atès que els mercats habitualment només reconeixen el valor dels béns d'ús, queden sense assignació de preu o amb una assignació inferior al seu valor real en els béns i els serveis ambientals generats. En conseqüència, en ambdós casos, ni la creació o la millora d'aquests béns i serveis ambientals ni la seva destrucció o el seu deteriorament no es reflecteixen en el preu final de les transaccions comercials.

En tercer lloc, els mercats donen poca importància als beneficis o les pèrdues a llarg termini. Però encara que aquestes darreres siguin evidents, els qui prenen les decisions ho fan habitualment amb un horitzó temporal inadequat, que rarament supera els quatre anys. Perquè l'equitat intergeneracional, que és un factor clau de la sostenibilitat, esdevingui una realitat, els responsables polítics haurien de donar el mateix valor al benestar de les generacions actuals que al de les generacions futures.

La incapacitat dels mercats per assignar un valor monetari a aquests béns comuns d'acord amb el seu valor econòmic i per repartir equitativament els costos o els beneficis entre els qui els deterioren o els generen es troba en l'origen del desenvolupament insostenible i de la pèrdua de biodiversitat que es registra. L'única manera de corregir aquesta incapacitat dels mercats és incorporar mecanismes d'intervenció pública per protegir, en nom del conjunt de la societat,

els béns comuns que d'una altra manera quedarien desprotegits i supeditats a grups econòmics d'interès, l'objectiu dels quals és l'obtenció de beneficis privats.

Els mecanismes de «regulació i control»

Durant la primera onada de legislació ambiental dels setanta, es van utilitzar inicialment mecanismes de regulació i control. L'ús d'aquests instruments és molt temptador per a les administracions públiques, ja que la promulgació d'una norma té uns costos molt baixos. Però no en comporta el compliment automàtic. Per aconseguir-ho, són necessaris, d'una banda, instruments de control costosos per als quals cal habilitar recursos qualificats. I de l'altra, un règim sancionador ràpid, dissuasiu i ineludible. Així, per exemple, encara que els procediments d'avaluació d'impacte ambiental funcionessin adequadament, qüestió que no valoraré aquí, són escassament eficaços si no s'habiliten recursos per verificar sobre el terreny que el desenvolupament dels projectes aprovats es fa seguint els condicionants ambientals que recull la Declaració d'Impacte Ambiental.

Malgrat les seves deficiències, els mecanismes regulatoris són necessaris en situacions crítiques, i molt útils, si s'usen de manera combinada amb altres mecanismes.

Hi havia una vegada un economista anomenat Pigou

El 1920, l'economista anglès Arthur Pigou va publicar la seva obra més destacada: *Economics of Welfare* (*Economia del benestar*). En aquesta obra sostenia que no sempre és més eficaç prohibir les activitats que generen externalitats; de vegades és més eficaç posar-hi preu per frenar-les. Els impostos pigouvians, usats per corregir les externalitats negatives, reben aquest nom en honor seu. Pigou va intentar posar de manifest exemples en què la cerca del guany privat no redundés en benestar per a la societat. I no deixa de ser curiós que un dels exemples que va trobar per defensar la implantació del que seria el germen de la fiscalitat verda, tot i viure en

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

***Els responsables
polítics haurien de
donar el mateix valor
al benestar de les
generacions
actuals que al de les
generacions futures.***

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

una ciutat on l'alta contaminació procedent de la revolució industrial tenia repercussions molt negatives sobre la salut i sobre el medi ambient, fossin les repercussions negatives que una activitat conservacionista, com ara la protecció de la caça menor, tindria sobre la propietat privada a conseqüència dels danys dels conills «indultats».

En definitiva, proposava incidir en el «preu», en internalitzar el cost ambiental mitjançant un impost, una quota, un cànon o una taxa. La idea, com totes les grans idees, va caure en l'oblit en desviar-se els focus sobre les noves doctrines de Keynes.

En ser recuperada gairebé cinquanta anys després de la seva formulació inicial, la idea va ser rebuda de manera hostil per conservacionistes i moralistes, que van entendre que posar preu a la biodiversitat o a la capacitat de contaminar era afavorir a qui tenia diners per permetre-s'ho. La idea que la biodiversitat és un tresor massa valuós al qual és impossible posar preu, així com la idea de repartir drets d'ús o «propietat» d'aquesta biodiversitat, són conceptes que poden causar inicialment repulsió des d'un punt de vista moral. Però en absència de mecanismes eficaços de protecció, fer el contrari du a un ús gratuït de la diversitat biològica que deriva inevitablement en la seva sobreexplotació.

Els impostos ambientals tenen l'avantatge que són més flexibles que els mecanismes reguladors, es poden modificar més fàcilment i són més eficients econòmicament, ja que poden generar ingressos per al medi ambient. El problema principal, quan es pretenen utilitzar com a mecanisme d'internalització de costos ambientals, resideix en la dificultat de calcular aquests costos ambientals. Per això, en la majoria dels casos no s'apliquen amb aquest objectiu, sinó, simplement, per desincentivar la producció i el consum de les substàncies gravades quan es té constància dels seus efectes adversos sobre la biodiversitat, encara que aquests efectes no s'hagin pogut traduir en un valor monetari exacte; o bé desincentivar aquelles activitats que exerceixen una pressió constanta sobre els hàbitats naturals i els hàbitats de les espècies silvestres.

La inevitable reforma fiscal verda

Espanya es troba a la cua d'Europa en fiscalitat verda, on són habituals els impostos que graven l'ús de pesticides (a Espanya suporten l'IVA reduït) o l'excés d'escombraries, el consum energètic o les emissions de CO₂. Però també són cada vegada més freqüents els impostos que graven activitats que tenen impactes negatius sobre la biodiversitat. Fins al punt que sembla evident que Espanya no es podrà sotraure del corrent general d'implantar impostos ambientals a curt termini.

El rebuig als impostos ambientals sorgeix en part per l'errònia creença que representen un increment de la pressió fiscal en sumar-se als impostos ja existents, i que d'aquesta manera podrien sortir-ne afectades la competitivitat i l'ocupació. No obstant això, cal recordar que el 2009, la diferència de punts percentuals de pressió fiscal respecte al PIB d'Espanya quant a l'eurozona era de 8 punts. Tanmateix, la base d'una reforma fiscal ecològica és la reestructuració dels impostos, de manera que els recursos captats mitjançant impostos ambientals poden afavorir la reducció d'altres impostos. Per tant, el debat sobre la pressió fiscal que hem de suportar per accedir a nivells desitjables de serveis públics o la progressivitat d'aquesta pressió són qüestions independents de la reforma fiscal verda, que es pot emprendre, si així es decideix, amb el principi de neutralitat impositiva. D'aquesta manera, es poden reduir els impostos que graven el treball, que és un bé social, amb impostos verds que penalitzin el malbaratament de recursos naturals i la contaminació, i així avançar cap a una economia que tingui en compte el cost de la destrucció dels ecosistemes. Un exemple que pot il·lustrar aquest fet és la reforma fiscal escomesa a Alemanya el 2001. Els nivells de pol·lució i emissió es van utilitzar com a base de càlcul dels impostos. Així doncs, es van substituir els ingressos per impostos sobre la renda mentre que es van augmentar els procedents dels nous impostos ambientals. Els impostos a les empreses van baixar d'un 42% a un 25% i els impostos als particulars ho van fer d'un 53% a un 42%. Simultàniament, es van introduir impostos a l'energia i a les emissions de CO₂. La reforma pretenia,



El rebuig als

impostos ambientals

sorgeix en part per

l'errònia creença que

representen un

increment de la pressió

fiscal en sumar-se als

impostos ja existents.





d'una banda, protegir el medi ambient, i de l'altra, estimular la inversió en tecnologies energèticament eficients i crear llocs de treball. El 2003, el preu de la gasolina s'havia incrementat un 31%, el gasoil un 49% i el gas natural per a calefacció un 200%. A més, es va introduir un impost de 2,1 cèntims d'euro per kwh en la factura elèctrica. Els primers resultats van ser una reducció del consum de carburants i d'emissions de CO₂, així com de la importació de combustibles fòssils. Al mateix temps, es va incrementar l'eficiència energètica, l'ús d'energies alternatives, i es van crear 250.000 llocs de treball. En total, els impostos ambientals representen actualment més del 10% de la recaptació impositiva a Alemanya.

Una reforma profunda del model impositiu podria permetre que almenys una part significativa dels ingressos per impostos ambientals es destinessin, a través del Fons del Patrimoni Natural i la Biodiversitat, a programes de conservació i a pal·liar els impactes de les activitats gravades, en lloc d'acabar en la caixa única. D'aquesta manera s'aclariria

la relació ingrés-despesa i s'aconseguiria un augment de l'acceptació social en percebre més nítidament l'objectiu ambiental per damunt del recaptatori.

Així ho va fer Costa Rica en establir un sistema de pagaments per serveis ambientals per promoure la conservació de la biodiversitat, mitjançant el qual els propietaris privats de boscos que els conserven tenen dret a pagaments de 280 dòlars per hectàrea durant un període de cinc anys. Es reconeixen, així, els beneficis de l'activitat privada per absorció de carboni, regulació hidrològica, manteniment de biodiversitat i producció de valors paisatgístics. El diner per fer front als pagaments es genera per mitjà d'una combinació d'impostos que el «contaminador i beneficiari» paga. Inclouen un «ecoimpost» al consum de carburant per a vehicles, un impost al turista i un impost de «conservació del bosc», que paguen les companyies hidroelèctriques, i de subministrament d'aigua potable. L'impost al turista es cobra a les empreses de nàutica i ràfting, que depenen i es beneficien de la bellesa del paisatge

riberenc. El FONAFIFO (Fons Nacional de Finançament Forestal) s'encarrega que els ingressos d'aquest impost reverteixin i es distribueixin entre els propietaris forestals locals que apliquen mesures per a la conservació dels boscos riberencs.

Un cas similar és el de Belize, on hi ha un impost als beneficiaris de la biodiversitat, com és el cas dels turistes i els qui fan aprofitaments forestals, que serveix per finançar el manteniment del seu sistema d'àrees protegides a través del Protected Area Conservation Trust.

Afavorir la biodiversitat des de la política fiscal

Molts dels problemes i les pressions sobre la biodiversitat a Espanya són conseqüència de l'urbanisme descontrolat de les darreres dècades. Segons les dades de l'Observatori de Sostenibilitat, la superfície urbanitzada a Espanya ha crescut un 30% en poc més d'una dècada, el doble de la mitjana europea. La pèrdua de sòl representa la pèrdua irreversi-



**Molts dels problemes i les pressions sobre
la biodiversitat a Espanya són conseqüència de
l'urbanisme descontrolat de les darreres dècades.**



ble d'un recurs que tarda milers d'anys a renovar-se i té greus repercussions en multitud de processos naturals que deriven en la pèrdua neta dels nivells globals de biodiversitat, accentuen l'impacte de les inundacions i disminueixen l'intercanvi de gasos entre el sòl i l'atmosfera, amb la disminució consegüent de la capacitat dels sistemes naturals per proveir béns i serveis ambientals. Tot això deriva en elevades pèrdues econòmiques.

Si prenem com a referència l'increment de superfície artificial a Espanya entre el 1990 i el 2000, l'ingrés procedent per un impost sobre els canvis en l'ús del sòl seria de 1.680 milions d'euros a l'any. Cosa que permetria finançar per complet la xarxa Natura 2000 amb una inversió de 140 euros per hectàrea, davant dels 40 euros que actualment s'hi inverteixen. A més a més, incentivaria la rehabilitació de sòl urbanitzat consolidat.

De la mateixa manera es podrien crear altres impostos sobre les activitats que més pressió exerceixen sobre la biodiversitat. Així, per exemple, un impost de 0,40 euros per tona de matèria extreta sobre les activitats extractives redundaria en uns ingressos per a actuacions de restauració de 18,4 milions d'euros a l'any només a Catalunya. Altres impostos similars es podrien proposar sobre pistes d'esquí alpí, camps de golf, activitats d'esport d'aventura i activitats subaquàtiques, que aprofiten la biodiversitat com a base per al seu negoci.

Una altra mesura senzilla d'aplicar seria la modificació de l'impost sobre el valor afegit per aplicar el tipus normal a inputs o activitats amb efectes negatius sobre la biodiversitat, que actualment gaudeixen del tipus reduït. Així mateix, es podria aplicar el tipus reduït a produccions i serveis que tinguin efectes positius sobre el patrimoni natural.

Recentment, alguns ajuntaments catalans han plantejat la creació d'un impost d'estada per ajudar a mantenir el patrimoni cultural i els serveis turístics. La mesura ja s'aplica en altres ciutats europees i és ben acceptada pels turistes. De manera anàloga, es podria plantejar un impost sobre l'estada en em-

preses turístiques d'allotjament en municipis de la xarxa Natura 2000 o en espais naturals protegits, el rendiment dels quals quedi afectat en la totalitat a un fons per a la protecció, la restauració i el manteniment de la biodiversitat en els terrenys municipals de la xarxa, i per al desenvolupament sostenible de l'entorn, la gestió del qual depengui dels òrgans locals de participació social. D'aquesta manera, a més a més, seria visible per a les entitats i les comunitats locals l'avantatge de tenir espais protegits.

Un nou impost de mobilitat interurbana sostenible, amb un cost d'1 cèntim d'euro per litre de carburant, el rendiment del qual quedés afectat al Fons del Patrimoni Natural i la Biodiversitat, podria generar recursos per a un programa de permeabilitat d'infraestructures de transport i per al pagament per serveis ambientals per segrest de carboni als qui mantinguessin boscos o els plantessin en substitució de les plantacions exòtiques.

La cara amable del fisc

Una reforma fiscal no solament pot gravar actuacions i consums indesitjats. També pot incentivar aquells que adoptin comportaments favorables a la biodiversitat o que assoleixin acords de conservació amb una organització reconeguda o amb l'Administració.

Són nombrosos els tipus d'incentius fiscals que es podrien aplicar: el retard de pagaments impositius de manera que disminueixi el valor actualitzat dels pagaments; la deducció de la despesa en equips d'inversió per a tecnologies ambientals amb impacte sobre la biodiversitat; la possibilitat d'amortització accelerada per a aquest tipus d'equipaments; la disminució de l'impost de transmissió patrimonial en transaccions de terrenys destinats a la conservació; ajudes al finançament d'inversions o activitats favorables a la biodiversitat en forma d'interès subvencionats, períodes de carència o prolongació de períodes d'amortització, etc.

A Espanya, de fet, ja és possible gràcies a la Llei de mecenatge gaudir de deduccions per les donacions a entitats sense ànim de lucre.



Una reforma fiscal no

solament pot

gravar actuacions

i consums indesitjats.





Però són poques les associacions que treballen per a la conservació que es beneficien d'aquestes deduccions. Un registre d'entitats de custòdia permetria ampliar la base d'entitats beneficiades i l'oferta per als donants.

Els mecanismes compensatoris

El tercer gran grup de mecanismes d'intervenció pública, després dels regulatoris i els fiscals, són els compensatoris. El principi bàsic de qualsevol mecanisme compensatori és que els qui en la seva activitat privada són capaços de proporcionar serveis ambientals, han de rebre una compensació o pagament pels costos en què incorren; i que els qui es beneficien d'aquests serveis, han de pagarlos internalitzant amb això aquests beneficis en el preu del bé o servei ambiental.

Un dels mecanismes compensatoris més habituals és l'ús de subsidis per induir canvis en el comportament dels productors, de manera que adoptin mesures que tinguin efectes beneficiosos sobre el medi ambient. En el cas de la Unió Europea van rebre un fort impuls a partir de les reformes de la Política Agrària Comuna (PAC) de 1992 i 2003.

Les ajudes agroambientals intenten assignar una contraprestació a canvi de compromisos a favor del medi ambient per part d'un agent econòmic o propietari. Es poden entendre com un incentiu a la producció d'externalitats positives i, per tant, com un pagament per serveis ambientals en què l'Administració actua com a representant del conjunt de la societat, que és la beneficiària última del bé o servei ambiental generat. No obstant això, alguns autors limiten el concepte de pagament per serveis ambientals als casos en què es produeix una transferència entre agents privats. La seva intenció és incentivar conductes ambientals favorables i bones pràctiques, amb la hipòtesi que els beneficis socials d'aquestes activitats són superiors als seus beneficis privats i que, per tant, no es farien sense intervenció pública.

Subsidis contra la biodiversitat

Davant la creença generalitzada que hi ha hagut escassetat de recursos per a la con-

servació, sóc de l'opinió que s'ha fet, especialment des de l'àmbit comunitari, un notable esforç per donar suport a la conservació i la generació de béns i serveis ambientals, especialment en els sectors agrari, forestal i pesquer. Tanmateix, els recursos existents no han estat gestionats adequadament. Espanya, potència europea en biodiversitat, ha desaprofitat l'oportunitat de significar-se i de posar en valor la biodiversitat com un motor actiu de desenvolupament i ocupació, a canvi d'intentar ser competitiva en àmbits en què les nostres condicions són molt desfavorables respecte a altres socis comunitaris.

Només en el cas de les mesures agroambientals, s'ha disposat durant el període 2000-2005 de més de 740 milions d'euros per a la UE-15. El percentatge d'explotacions amb mesures agroambientals ha estat i és molt variable entre els diferents estats membres, i oscil·len entre el 98% de Finlàndia, el 86% de Suècia o el 82% d'Àustria, i el 10% a Espanya, on les mesures dedicades específicament a la biodiversitat han estat absolutament residuals. Els reglaments comunitaris han permès una aplicació a la carta d'aquests fons agraris, de manera que cada estat ha triat les seves prioritats. I la conservació de la biodiversitat no ha estat òbviament una prioritat de l'Estat espanyol.

Un problema freqüent és que moltes d'aquestes ajudes han de competir amb altres ajudes públiques més quantioses que paradoxalment incentiven la generació d'externalitats ambientals negatives en nom de la generació de beneficis privats. Fins i tot en els casos en què no es dona aquesta competència ni les activitats subsidiades produeixen impactes ambientals significatius, la utilització dels esmentats recursos públics per al finançament d'aquestes activitats privades representa un cost d'oportunitat elevat pel fet que desvia recursos que no poden ser utilitzats per a la generació de béns públics socials o ambientals.

Aquests subsidis que incentiven pràctiques que redueixen la qualitat i la quantitat de la biodiversitat han estat profusament analitzats i documentats. Un dels casos més flamants

en ple esforç col·lectiu per combatre el canvi climàtic són els subsidis a la producció de carbó. Els 275,3 milions d'euros destinats a cobrir de manera total o parcial les pèrdues de cinc empreses mineres representaran l'emissió a l'atmosfera de 25 milions de tones addicionals de CO₂.

Pedro Arrojo, professor d'anàlisi econòmica a la Universitat de Saragossa i fundador de la Fundació Nova Cultura de l'Aigua, ha documentat àmpliament el cas dels regadius. Segons les seves dades, el cost actual de transformació d'una hectàrea de regadiu a Navarra i Aragó és de 43.000 euros, només en amortització d'infraestructures, mentre que el seu valor de mercat és de 10.000 euros, quatre vegades menor. D'aquesta quantitat, els regants acaben pagant-ne tot just el 20%; la resta la paga el contribuent. La taxa de devaluació dels regadius ha estat superior al 5% anual durant els últims deu anys. Malgrat aquestes dades, la major part d'aquests regadius s'han justificat per motius econòmics i socials sense que tal inversió pública hagi necessitat un estudi de cost-benefici que demostrés aquests beneficis socioeconòmics. Des del punt de vista social, la inversió per lloc de treball en el regadiu és de 2 milions d'euros; entre deu i vint vegades superior a la mitjana en altres sectors. L'ocupació, a més, és precària, per a una població envellida, pròxima a la jubilació, que s'endeuta perillósament; i que en el cas dels regants de l'Ebre, no tenen relleu generacional, ja que els joves no volen treballar el regadiu.

Amb aquest panorama, els incentius a la millora i el manteniment de la biodiversitat no són sovint suficients per compensar els costos d'oportunitat dels usos del sòl a què renuncien els propietaris. O, altrament dit, no hi ha oferta de mesures de conservació perquè els propietaris poden obtenir ingressos més alts amb altres usos productius del sòl, que tenen una demanda monetitzable. La paradoxa és que amb freqüència aquests ingressos només són possibles gràcies a les subvencions de la mateixa Administració

És per això que la revisió del gens menyspreable sistema de subsidis i la seva redirecció

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Espanya

ha desaprofitat

l'oportunitat de

significar-se i de

posar en valor la

biodiversitat com

un motor actiu de

desenvolupa-

ment i ocupació,

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

cap a activitats amb impactes ambientals i socials positius es revela sense cap mena de dubte com la font de recursos financers més important per al medi ambient i el desenvolupament rural. Cosa que resulta especialment rellevant en una època de crisi, ja que no representa un increment de la capacitat recaptatòria, sinó la reassignació dels recursos actualment disponibles.

No obstant això, i malgrat els innegables avantatges, la revisió i la supressió d'aquests subsidis troba fortes reticències i resistències entre els grups d'interès que n'han gaudit, entre els col·lectius professionals que s'han enfortit a l'empara de dites subvencions, i entre els cossos de l'Administració que els han gestionat i que tendeixen a perpetuar-se consolidant partides pressupostàries que consideren pròpies. Entre aquests tres col·lectius, s'han refermat amb el pas del temps fortes relacions que tendeixen a mantenir l'estatus establert.

La recerca de més eficiència en els subsidis ambientals

.....

D'altra banda, cada vegada es discuteix més l'eficàcia de les mesures específicament agroambientals i l'eficiència dels recursos empleats. La intervenció pública mitjançant subsidis es caracteritza molt comunament per la burocràcia ineficient i administrativa, així com per la lenta adaptació als canvis. El mateix Tribunal Europeu de Comptes ha qüestionat amb duresa la manera com s'han utilitzat les ajudes a la inversió, forestals i agroambientals, dels programes de desenvolupament rural, i, més recentment, la condicionalitat agrària. Per això, abans de plantejar un increment dels mecanismes compensatoris és imprescindible avaluar els resultats obtinguts i dur a terme totes les modificacions que calgui fer per millorar-ne l'eficàcia i l'eficiència. En aquest context apareixen noves propostes, com ara els pagaments per subhastes i els resultats.

Habitualment, les quanties de les ajudes es calculen estimant els ingressos mitjans que es deixen de percebre a conseqüència dels compromisos adquirits. Però el cost d'adopció d'una mesura no és el mateix en cada

explotació i depèn de diversos factors, com la productivitat de les diferents parcel·les, el règim de propietat, l'estructura i el volum, el model d'explotació, els costos per inversions en béns amortitzables, etc. Aquests costos variables són de vegades difícils d'obtenir. Per això, una altra manera de fixar el preu és ajustar-lo al pagament necessari perquè l'activitat es mantingui, encoratjant l'ús d'instruments de mercat com la competència entre els proveïdors mitjançant subhastes. Es tracta, en definitiva, de preguntar als proveïdors per quant estarien disposats a aplicar les mesures i triar entre els qui estiguin disposats a fer-ho per menys «preu», incloent-hi, si es vol, criteris que permetin tenir en compte no solament la licitació, sinó també el benefici ambiental de l'oferta.

A Austràlia s'han posat en marxa diversos programes de subhastes per al control de la salinitat i els nutrients o la conservació de vegetació autòctona, i s'han obtingut uns estalvis mitjans del 15% respecte als sistemes de pagaments a través de pagament únic. En conseqüència, es pot afirmar que les subhastes han millorat l'eficiència dels subsidis i s'ha obtingut més «quantitat de biodiversitat» amb menys inversió pública.

Hi ha experiències que fan un pas més i proposen un sistema de pagaments agroambientals basat no en l'adopció de mesures, sinó en l'obtenció de resultats. En aquests casos, els qui subscriuen el contracte poden decidir, sobre la base de la seva pròpia experiència, les pràctiques que considerin més adequades per aconseguir els objectius ambientals, i sol·licitar per això la prima que estimin que compensa aquestes pràctiques. Els pagaments es condicionen a l'obtenció dels resultats. En algunes experiències s'ha permès que, en el cas de no assolir els resultats esmentats, puguin comprar drets de cobrament a altres agricultors que han aconseguit millors resultats dels compromesos; es crea d'aquesta manera un mercat de drets de cobrament que afavoreix a qui més èxit tingui i incrementa la biodiversitat «generada». L'enfocament de «pagaments per resultats» té un alt potencial innovador i afavoreix el respecte per pràctiques tradicionals i locals.

Els sistemes de pagament per serveis ambientals

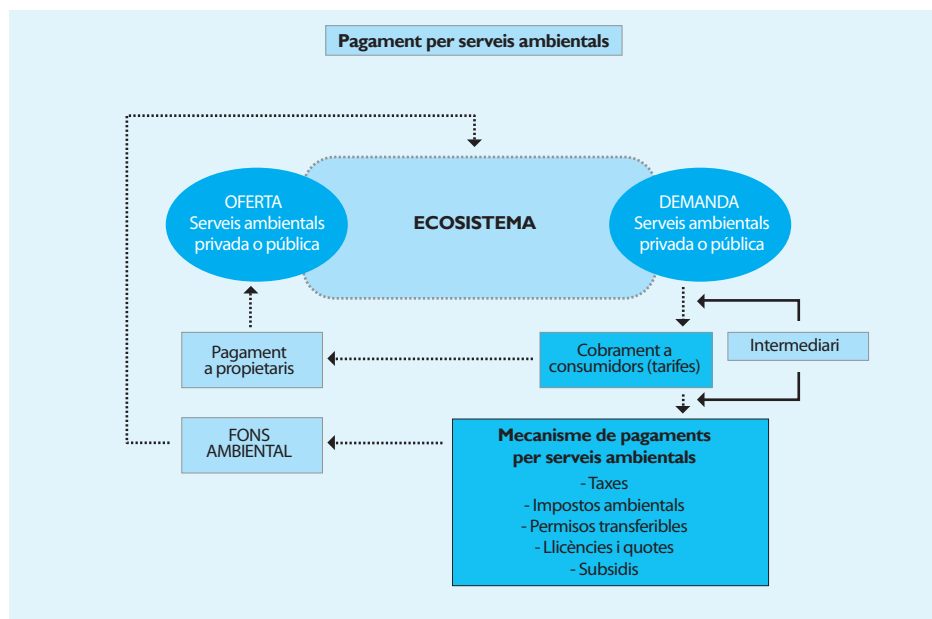
Els sistemes compensatoris van evolucionant cap a sistemes de pagament per serveis ambientals (PSA) en els quals és possible la participació de capital privat. La idea fonamental dels sistemes de PSA és crear un mercat per a un servei ambiental que habitualment no té preu i pel qual, per tant, no es rep cap remuneració.

El sistema parteix de la identificació dels agents econòmics responsables de subministrar el servei i dels agents beneficiats o usuaris. Igual que en els sistemes de pagaments de subsidis per resultat ja comentats, és imprescindible establir serveis ambientals visibles, concrets i mesurables; o, si no, una evidència científica clara entre els serveis sol·licitats i la pràctica que els genera.

Els PSA són freqüents a l'Amèrica Llatina, on Costa Rica té l'11% del territori, unes 450.000 hectàrees, finançades amb PSA; a Colòmbia, el 6% de la taxa hidroelèctrica es destina a programes de conservació d'àrees protegides de municipis i governs regionals; i a Mèxic, el pagament per conservació és sis vegades superior al salari mínim. El debat sobre la implantació a la Unió Europea està sent fortament impulsat per la Comissió Europea.

Un dels exemples més documentats de pagament per serveis ambientals es va aplicar a les conques hidrològiques de Catskill, Delaware i Croton, d'on prové l'aigua potable de Nova York. Després d'avaluar en 6.000 milions de dòlars el cost de construir i explotar una nova planta de tractament, van decidir invertir 1.500 milions de dòlars per protegir i restaurar les muntanyes de Catskill. A més, es va posar en marxa un sistema de pagaments ambientals gràcies al qual els agricultors i els productors silvícoles reben compensació per retirar de la producció àrees sensibles o per millorar les pràctiques de gestió agrícola o silvícoles.

La ciutat de Nova York ha aconseguit un considerable estalvi i ha preservat una mag-



nífica zona de boscos i aiguamolls gràcies a un sistema de pagament per serveis ambientals.

El procés de comercialitzar la diversitat de la natura no és fàcil, atès que la majoria dels serveis que proporciona no són tangibles. A més, els beneficiaris dels serveis de la biodiversitat rarament es poden identificar amb claredat, ja que la demanda de conservació de la biodiversitat és principalment global. Per això, en gairebé tots els pagaments per

biodiversitat són els poders públics els qui intervenen en nom de la societat com a beneficiària d'un bé comú, i normalment adopten forma de subsidis.

Els pagaments vinculats a resultats específics relatius a la presència d'espècies amenaçades són un bon exemple de l'ús eficient de sistemes d'incentius per crear mercats en benefici de la biodiversitat. Requereixen indicadors quantificables i fàcils de monitorar. És el cas dels propietaris que reben 5.000

dòlars per cada parella de llops reproductors a les seves propietats als EUA o de goluts a Suècia. L'interès d'aquestes mesures resideix en el fet que al propietari no només el compensen en el cas de pèrdues i danys, sinó també si els llops romanen a les seves propietats, cosa que no solament en desincentiva la caça, sinó que anima a mantenir les condicions d'hàbitat favorables per a la cria i la supervivència de l'espècie.

Quan els beneficiaris són un grup reduït i fàcilment identificable, els esquemes de PSA permeten la captació de recursos privats: a Àustria, on el paisatge agrari de muntanya és un excel·lent reclam turístic, els empresaris turístics s'han unit per incentivar els ramaders pel manteniment d'aquest paisatge. En un cas similar, al Parc Nacional de Langtang al Nepal, temorosos que la ràpida desforestació i degradació disminuïssin l'interès turístic, els operadors d'allotjaments al poble de Syabrubensi van acordar pagar a les comunitats locals perquè protegissin 170.000 hectàrees de boscos.

D'aquesta manera, amb els sistemes PSA es poden redistribuir beneficis cap a àrees marginals d'alt valor natural, sobre la base de béns i serveis ambientals generats, iden-

tificats i quantificats; alhora que es fomenta el desenvolupament rural s'afavoreix l'economia local, es crea ocupació i s'incrementa la consciència ciutadana de les comunitats locals i de la societat en general sobre la importància de la conservació i de l'ús sostenible de la diversitat biològica.

No obstant això, convé estar alerta per evitar que en nom de suposats serveis ambientals difusos i sense quantificar, es justifiqui el manteniment de subsidis a activitats intenses lesives per a la biodiversitat i poc eficients respecte a altres serveis ambientals, que actualment absorbeixen la major part dels recursos públics.

Els sistemes de «comerç de drets d'emissió»

Un dels mecanismes més innovadors per assegurar que l'ús i el consum de la diversitat biològica no provoca la disminució o el deteriorament del seu estat de conservació és la creació de mercats i l'assignació de drets de propietat.

En crear artificialment mercats en els quals es pot intercanviar o comerciar amb drets d'explotació transferibles, aquests s'assignen

depenent de quotes establertes mitjançant criteris històrics o sistemes de subhasta. L'assignació d'aquests drets resulta controvertida i ha estat de vegades interpretada com una privatització de béns comuns. Ben al contrari, representa un cobrament que la societat fa a un particular a canvi d'un ús sostenible d'un bé comú, que altrament tindria un ús ineficient i gratuït amb l'única finalitat d'obtenir beneficis particulars a curt termini.

Són una alternativa als instruments reguladors, fiscals o compensatoris, tot i que s'obtenen millors resultats si s'utilitzen combinadament. La seva popularitat ha crescut els últims anys arran de l'èxit que l'instrument va tenir als EUA perquè les empreses elèctriques reduïssin les emissions que originen pluja àcida.

Per aplicar aquest instrument és necessari determinar un «producte» perfectament identificable i quantificable que hagi de ser objecte d'intercanvi. Aquest objecte pot ser una espècie amenaçada o un hàbitat natural. Posteriorment hem d'establir la mínima quantitat de recurs que necessitem per no posar en risc la seva supervivència i repartir entre els agents econòmics que participaran en el mercat els drets de propietat, les quotes d'emissió o els permisos d'explotació, segons escaigui.

Un cas que il·lustra molt bé les diferències amb les quals s'aborden les solucions als problemes ambientals a ambdós costats de l'oceà són els nitrats i les àrees amb alta acumulació. Als països de la UE s'ha optat per mecanismes reguladors i per la implantació d'ecotaxes, amb escassos resultats fins a la data. No obstant això, en molts llocs dels EUA s'està experimentant amb èxit amb «permisos negociables». Un d'aquests llocs és la badia de Chesapeake, a Pennsilvània. Les vaqueries de Lancaster i Virginia són un dels productors més importants de llet dels EUA, però també de fem i de fòsfor procedent dels fertilitzants que acaben a les aigües de la badia. En només un any, entre el 2005 i el 2006, els governs federal i estatal informaven d'un descens del 25% de la

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

La ciutat de Nova York ha aconseguit un considerable estalvi i ha preservat una magnífica zona de boscos i aiguamolls gràcies a un sistema de pagament per serveis ambientals.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●



vegetació subaquàtica i de tot l'ecosistema marí. El segon focus de contaminació són les depuradores d'aigües residuals procedents dels complexos residencials; la contaminació que produeixen és més difícil de reduir. Per això es va posar en marxa un sistema de crèdits de contaminació gràcies al qual els agricultors i els ramaders poden vendre crèdits als propietaris de les depuradores o a altres grangers que no hagin aconseguit reduir les seves emissions i estiguin per damunt del nivell permès. Els grangers obtenen els seus crèdits de l'Estat adoptant mesures que disminueixen els seus residus i abocaments contaminants per damunt del que exigeix la llei; com per exemple, la construcció de barres vegetals per contenir el vessament o el manteniment de cobertura vegetal durant tot l'any. Els compradors típics de crèdits són depuradores d'aigües residuals i promotors urbanístics que necessiten l'aprovació de plans que representarien nous focus contaminants. I, per això, hauran de construir depuradores i comprar prou crèdits a l'any per compensar la contaminació que produiran les noves instal·lacions. Els intercanvis de crèdits es fan a través d'empreses intermediàries reconegudes. D'aquesta manera, els agricultors poden guanyar diner descontaminant. En totes les experiències analitzades s'han aconseguit millors resultats ambientals i un considerable estalvi econòmic perquè són els mateixos agents econòmics els qui paguen els processos de restauració o recuperació ambiental internalitzant d'aquesta manera en la seva activitat els costos ambientals.

En alguns països s'han establert variants que permeten, un cop establert un nivell màxim de disminució, assignar quotes transferibles perquè el mercat reguli els aprofitaments reduint els costos de control. En el cas de Nova Zelanda, el programa de quotes per a la pesca s'ha expandit fins a assolir actualment 99 espècies. Amb això s'han reduït les captures accidentals, atès que els pescadors han de computar dins de la seva quota totes les espècies capturades, tinguin o no tinguin valor comercial, per la qual cosa s'esforcen a introduir sistemes de pesca que redueixin la captura d'espècies indesitjades,

moltes de gran valor per a la conservació. El sistema disposa de controls adequats que usen observadors i seguiment per satèl·lit, compta amb molt de suport provinent d'ONG i de polítics, i té una notable acceptació entre els pescadors.

A Noruega, a més dels pescadors, participen en el mercat empreses turístiques. D'aquesta manera, si els operadors turístics volen preservar una zona de pesca intensiva o evitar la construcció d'una planta transformadora de peix a la costa, poden comprar quotes per no usar-les i impedir que d'altres ho facin.

L'assignació de quotes per a la caça d'ós del Tibet i de mufló de les Muntanyes Rocalloses (*Ovis canadensis*) ha aconseguit eliminar l'activitat furtiva i augmentar els beneficis obtinguts per les comunitats locals al Parc Nacional de Mount Chiri (Corea) i a Mèxic. Aquestes quotes permeten establir permisos de transferència i es reparteixen entre les comunitats locals segons criteris tècnics de caça sostenible prèviament establerts. Part dels ingressos es destinen a la gestió sostenible de les espècies i part, a les comunitats locals, amb la qual cosa s'han creat llocs de treball al voltant de l'activitat cinegètica.

En els sistemes de «comerç de drets d'emissió» el preu dels permisos fa d'«impost pigouvià», però és variable i la quantia l'estableix el mercat. Amb els impostos, l'Estat recapta; mentre que amb els permisos, regula la transferència de permisos entre operadors. Si la quantitat recaptada amb els impostos no es destina a lluitar eficaçment contra el problema, aquest no es resol; mentre que amb els permisos, el diner reverteix sempre en la solució del problema incentivant a qui adopta mesures que el resolen.

Espanya, com la major part dels països europeus, és massa dependent de l'ús del subsidi com a instrument per assolir objectius ambientals específics. Així doncs, atès que els subsidis són àmpliament utilitzats i acceptats, seria recomanable que els sistemes de «comerç de drets d'emissió» fossin introduïts de manera combinada. D'aquesta manera, els subsidis o els fons públics es poden utilitzar



Espanya, com la major

part dels països

europeus, és massa

dependent de l'ús del

subsidi com a

instrument per

assolir objectius

ambientals específics.



per estimular en un principi la creació d'actius naturals que puguin ser convertibles en crèdits de biodiversitat, quan encara no hi ha demanda de tals crèdits, fins a assolir un fons mínim de crèdits en circulació que permetin animar el sistema d'intercanvi. Si no, pot passar que els qui necessitin comprar crèdits no trobin prou oferta. Posteriorment, el mateix mercat pot substituir els subsidis i recuperar els fons públics inicialment invertits.

Igualment, es poden comprar crèdits d'emissió per retirar-los del mercat. Això té dos efectes; d'una banda redueix els permisos disponibles d'emissió i, per tant, la contaminació; de l'altra, provoca un augment del preu dels crèdits, cosa que estimula els esforços dels emissors per reduir les seves emissions. En els mercats, per impedir la minva de biodiversitat es pot recórrer a la compra amb fons públics de crèdits quan aquests estiguin a preus baixos, cosa que representa un increment en l'eficiència d'aquests fons, que provoca, a la vegada, un augment de preus que pot animar les empreses de restauració i estimular la creació d'oferta, i augmentar d'aquesta manera al cost més competitiu la quantitat neta de biodiversitat.

D'altra banda, els programes de «comerç de drets d'emissió» permeten obrir fissures entre els operadors, ja que no tots tenen el mateix cost per adoptar mesures. Les empreses o els agents econòmics que comencen a aplicar mesures per obtenir crèdits són aquelles que poden fer-ho a un cost inferior. Amb això solen generar nous coneixements i tecnologia que pot ser utilitzada posteriorment per altres operadors i reduir costos. I si això no passés, sempre és possible recórrer a sistemes regulatoris o fiscals.

Els sistemes d'«intercanvi de recurs per recurs»

En aquests sistemes, també coneguts com «sistemes de compensació», la destrucció o la disminució d'un recurs necessita ser compensada per una alternativa igual o millor. S'utilitzen quan no és acceptable una pèrdua neta del recurs, l'espècie o l'hàbitat natural, i pot ser restaurat en llocs alternatius al que

experimenta el dany que en causa la desaparició o el deteriorament. En conseqüència, es manté el nivell actual de la biodiversitat o de qualsevol altre bé ambiental sense que hi hagi pèrdua neta del valor total, i es pot fins i tot augmentar el nivell actual si s'exigeix com a contrapartida una compensació superior al dany produït.

Aquest mecanisme es recomana al *Llibre verd de la Comissió Europea sobre instruments de mercat a favor del medi ambient* en considerar-lo un instrument adequat per protegir la biodiversitat, atès que «garanteix el compliment dels objectius mediambientals sense una pèrdua neta del valor total i genera al mateix temps competència entre les empreses per establir nous béns ambientals de manera rendible».

Aquesta apreciació és molt interessant, ja que si el mecanisme s'aplica adequadament, no només s'evita la reducció del recurs, sinó que s'estimula l'aparició d'empreses especialitzades en la restauració d'àrees naturals que contenen béns perfectament identificats i quantificats. Aquestes empreses assumeixen la responsabilitat del seu manteniment en un bon estat de conservació a llarg termini. A canvi, reben «crèdits» que els són atorgats per agències reguladores reconegudes. Aquests «crèdits» aleshores es poden vendre a promotors que hagin de compensar l'afecció a altres àrees naturals ecològicament equivalents derivades de projectes de desenvolupament.

Davant les reticències habituals que aquest sistema desperta entre les associacions conservacionistes, cal explicar que els crèdits s'han d'assignar amb la condició que reportin *addicionalitat* del recurs per evitar així el que es coneix com a *pes mort* i finançar recursos ja existents que es mantindrien encara que no existís el mecanisme financer de suport. S'ha de garantir igualment l'*equivalència*, de tal manera que el nou recurs substitueixi recursos ecològicament equivalents, de manera qualitativa, quantitativa i geogràfica.

Aquestes reticències són comprensibles atesa la vulnerabilitat de l'Administració ambi-

ental espanyola davant de les pressions de grups d'interessos i sectorials i l'escàs suport polític de què gaudeix. És per això que aquests sistemes necessiten una estructura reguladora sòlida, rigorosa i independent.

En qualsevol cas, és interessant esmentar que els primers bancs de biodiversitat amb crèdits d'actius naturals negociables ja van ser creats als EUA el 1983 pel Servei de Pesca i Vida Silvestre, per compensar els impactes dels projectes de les infraestructures i les obres públiques. Diversos informes rellevants van qüestionar l'eficàcia de les pràctiques i els procediments compensatoris d'aquell moment, particularment pel que fa a la selecció d'àrees alternatives i a la simplicitat dels projectes que suposadament havien de compensar les afeccions ambientals. Aquesta situació és molt similar a la que nosaltres patim avui en dia.

El nou sistema va ser aleshores considerat com a possible solució per a la ineficàcia del sistema imperant. Principalment perquè facilitava el control i el seguiment de la restauració i dels resultats, la gestió de l'àrea restaurada amb condicions favorables per a la conservació a llarg termini, i la transferència inequívoca de la responsabilitat de la compensació des d'un promotor sense interès ni qualificació en restauració cap a una entitat qualificada i l'objectiu de la qual és mantenir i protegir els béns ambientals públics.

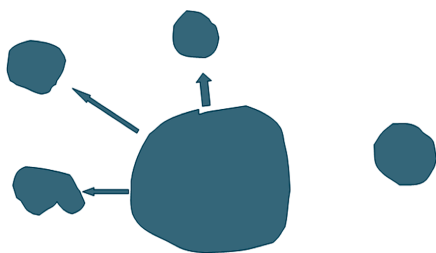
Els bancs per a la conservació tenen una experiència dilatada i han experimentat un ràpid desenvolupament els últims deu anys als EUA. Un informe de la National Academy of Sciences va calcular que entre el 1993 i el 2000 s'havien restaurat més de 9.600 hectàrees amb una inversió de més d'un bilion de dòlars, amb una inversió mitjana de 17.500 dòlars per hectàrea.

Els sistemes d'intercanvi de recurs per recurs poden incrementar el valor dels terrenys de les àrees protegides, on el desenvolupament urbanístic o d'una altra índole està prohibit per la legislació en virtut del seu valor o potencial ecològic. Els propietaris pri-



vats d'aquests espais poden vendre crèdits als promotors si milloren o restauren actius naturals i obtenir amb això nous beneficis econòmics gràcies a la conservació.

Aquest sistema està aconseguint als EUA la recuperació del *Picoides borealis*, que és un picot amenaçat que viu en pinars madurs. Actualment només sobreviu en unes poques poblacions estables sobre boscos madurs i extensos, i en nombroses poblacions més petites i fragmentades en boscos degradats, on no és probable que sobrevisqui a llarg termini.



Grups conservacionistes o empreses especialitzades en restauració ambiental poden comprar o arribar a acords amb els propietaris forestals per retirar de la producció boscos, i promoure la creació de nous territoris reproductors d'aquesta espècie.

Després, les companyies forestals podran comprar-los els crèdits que han obtingut mitjançant la restauració i la conservació de boscos, i aquests crèdits els donaran dret a explotar altres àrees, i es podrà desplaçar una parella d'aus amb futur incert, que serà compensada per una altra parella que hagi colonitzat un territori i formi part d'una població viable a llarg termini.

La població de picots en l'àrea de reserva ha augmentat substancialment, cosa que permet explotar altres àrees no viables de menys volum on les poblacions petites disperses tenien un futur difícil. D'altra banda, la restauració de boscos i la reintroducció de l'espècie ha estat un negoci rendible perquè cada crèdit de *Picoides borealis* es valora aproximadament en 150.000 dòlars i s'espera que arribi en un futur pròxim als 250.000 dòlars.

Etiquetes i certificacions ambientals

El consum està vinculat als valors visibles que ofereixen els productes. I la biodiversitat que està afavorida per una determinada manera de produir un bé de consum no sempre és un valor visible. El disseny de mecanismes de certificació i etiquetatge és un mecanisme per fer visibles certs valors diferencials del producte i per donar informació als consumidors sobre l'impacte o el benefici del producte sobre la biodiversitat.

Pocs consumidors saben que darrere de molts plats preuinats que comprem als supermercats s'amaga la desforestació dels boscos natius d'Indonèsia per estendre el conreu d'oli de palma; o que darrere d'una hamburguesa de menjar ràpid hi ha la tala del bosc amazònic per conrear la soja amb què s'alimenta el bestiar; o que el descens del preu del llagostí ha estat possible gràcies a cultivar-lo en piscines que han assolat els manglars i reblert d'antibiòtics les mars tropicals; o que centenars d'avions traslladen diàriament des del llac Victoria fins a les nostres peixateries els filets de perca la producció industrial de la qual ha acabat amb les espècies autòctones i ha enfonsat l'economia de les comunitats pesqueres indígenes. Aquesta absència d'informació afecta les possibilitats d'elecció responsable del consumidor.

L'objectiu últim de la certificació i de l'etiquetatge ambiental és establir un vincle entre els consumidors que estan disposats a pagar més per afavorir la biodiversitat i els productors que assumeixen un cost addicional de producció per tenir-la en compte en els seus processos de producció. Per als productors és una eina útil per informar sobre la qualitat ambiental dels seus productes i perquè, malgrat l'increment de preus degut a la incorporació dels costos ambientals, puguin competir gràcies a la creació d'un mercat diferenciat, que millora, a més, la seva imatge. D'altra banda, el principal regulador de l'oferta és la demanda, i les compres públiques contribueixen al 16% del PIB de la Unió Europea, per la qual cosa l'adopció de criteris ambientals per part seva pot estimular la producció responsable. A Àustria es va crear



**Els gestors de la
biodiversitat s'han de
preguntar què pot fer
que una persona
actui responsable-
ment a favor de la
biodiversitat.**



un catàleg d'empreses per facilitar la contractació responsable d'una gran quantitat de productes. A més a més, els vienesos també gaudeixen de diversos aliments ecològics en hospitals, residències de gent gran, escoles i guarderies.

Però les compres responsables no es limiten als subministraments, sinó que poden afectar la contractació de serveis. A París, les empreses que liciten per contractes de l'Administració municipal estan obligades a seguir un codi de conducta ecològic. En cas d'incomplir-lo, el contracte es pot considerar finalitzat i poden quedar excloses per a futures convocatòries.

Què pot animar algú que tingui diners a destinar-los a afavorir la biodiversitat?

Hi ha dos factors que, segons l'economia clàssica, condicionen el comportament de les persones en matèria de biodiversitat. En primer lloc, els individus persegueixen interessos propis, de manera que es desocupen de la defensa dels béns comuns, i arriben fins i tot a destruir-los, encara que aquest comportament els perjudiqui a llarg termini; és el que Garret Hardin va descriure magistralment com la «tragèdia dels béns comuns».

El segon factor l'explica la teoria del joc amb allò que es coneix com el «dilema del presoner», en què diferents jugadors poden arribar a ser conscients que si actuen conjuntament poden aconseguir usar de manera més eficient el recurs comú i generar a llarg termini un nivell de benestar superior per a tots els jugadors. No obstant això, tots els jugadors estan temptats per l'alternativa més favorable per a si mateixos, que es dona quan un jugador juga a obtenir els màxims guanys mentre que els altres cooperen per respectar els béns comuns, amb la qual cosa, a més de gaudir dels beneficis individuals obtinguts, també gaudeix «gratuïtament» dels beneficis comuns que només minven pel seu propi comportament «parasitari».

Davant d'aquest enfocament, l'economia del comportament assumeix que hi ha altres factors a banda de l'optimització de beneficis individuals que condicionen el comportament de les persones: el comportament d'altres persones, l'opinió de persones o entitats a les quals es respecta, els hàbits adquirits, la sensació de fer el que s'ha de fer o les expectatives que es tenen sobre un mateix.

Al llarg d'aquest article s'han descrit alguns mecanismes per finançar la biodiversitat que responen al funcionament del mercat i a les pautes que regeixen el comportament humà. Altres han quedat fora de les possibilitats que donava l'extensió del text. Els gestors de la biodiversitat s'han de preguntar què pot fer que una persona actuï responsablement a favor de la biodiversitat. Es pot dir que bàsicament ho farà per coacció, per convicció o per conveniència, i per a cadascuna d'aquestes raons hi ha mecanismes que resulten més adequats que d'altres. En tot cas, el nostre repte consisteix essencialment en el fet que la societat compregui que la cooperació és l'estratègia amb què s'aconsegueixen més interessos i amb la qual tots guanyem.

El quid de la qüestió

Els propers anys, per tant, el nostre treball haurà d'anar encaminat a: 1) aconseguir més eficiència dels recursos públics que actualment destinem a conservar la biodiversitat; 2) incrementar aquests recursos, en especial els procedents dels pressupostos nacionals; 3) captar nous recursos privats per a la causa.

Tindrem més o menys èxit, tardarem més o menys a aconseguir uns nivells suficients de finançament, però hi ha un factor clau que condicionarà i decidirà el nostre èxit: la consecució d'un mecanisme propi i específic de finançament per a la conservació de la biodiversitat.

El Ministeri de Medi Ambient, Rural i Marí té davant seu el repte de desenvolupar durant els pròxims mesos el Fons per al Patrimoni Natural i la Biodiversitat que va establir la Llei 42/2007, i que en la seva formulació

inicial, proposada en la mateixa Llei, resulta bastant decebedora.

Hi ha experiències interessants en l'àmbit internacional de fons estatals que s'encarreguen de canalitzar recursos públics i privats per finançar accions programades, prioritzades i planificades per personal qualificat i especialitzat, i per finançar sistemes de pagaments per serveis ambientals que ajuden els ciutadans que, amb la seva activitat econòmica privada, generen diversitat biològica per al gaudi actual i futur de tota la societat.

Aquests fons no són solament un compte bancari ni una línia pressupostària. Són estructures competents de gestió que tenen un finançament suficient i estable, estan gestionats amb criteris ambientals, i, tal com es plantejava al principi d'aquest article, tenen autonomia per prendre decisions en les matèries específiques de conservació, així com capacitat per executar aquestes decisions.

Si això s'aconseguís el 2010, podríem considerar un èxit l'Any Internacional de la Biodiversitat i hauríem fet el primer pas per frenar definitivament el declivi de la biodiversitat a Espanya, i també la pèrdua de la capacitat dels nostres ecosistemes per continuar proporcionant-nos els nivells de benestar de què actualment gaudim. ●



MIRADA FILOSÒFICA

Els valors intangibles de la diversitat biològica



Josep Maria Mallarach Carrera
Biòleg i assessor ambiental

El títol d'aquest article pot semblar críptic o marginal; res, però, és més lluny de la realitat. Tots els valors humans són intangibles per definició, estiguin vinculats a elements tangibles o intangibles. I tots ells s'escolen per les xarxes de la ciència com la mar s'esmuny per les xarxes dels pescadors, en paraules de Polanyi. Amb aquest text voldria abordar els valors de les dimensions immaterials de la diversitat biològica, amb l'objectiu d'oferir una reflexió des de la perspectiva de les polítiques ambientals. Una vegada situat el tema i la seva importància, examino l'abast semàntic del concepte de biodiversitat i les seves limitacions, i ho comparo amb el concepte de natura i d'altres de més amplis i èticament significatius; acte seguit analitzo com s'ha desenvolupat la consideració dels valors intangibles en les grans organitzacions internacionals durant els darrers decennis, destacant-ne algunes fites, per entrar a comentar la situació europea i centrar-me, finalment, en la realitat de Catalunya.

Un conflicte de valors i d'actituds davant la natura

La qüestió que es planteja, doncs, no té a veure ni amb la descripció ni amb l'abast de la biodiversitat, sinó amb el significat que té per a la societat, és a dir, amb el valor que li atorga. Perquè el fet que es conservi o es malmeti depèn del que signifiqui per als grups o les societats dominants, i de llurs escales de valors, que no depenen ni de dades ni d'informacions, sinó de les visions del món que comparteixen i dels sistemes ètics i morals que se'n deriven.

En un moment en què la destrucció de la biodiversitat ha assolit l'escala global i un ritme sense precedents en la història de la humanitat, no es tracta de plantejar una dicotomia abstracta entre els valors tangibles —utilitaris o econòmics— i els valors intangibles —culturals o espirituals— sinó de reconèixer el conflicte punyent, a voltes tràgic, que existeix entre les relacions tan diferents que les societats, o els països, poden arribar a establir amb la natura. Una relació que, segons quins valors prevalguin en un lloc concret, serà patològica i destructiva, o bé saludable i harmònica. No pot estranyar, doncs, que la contraposició entre els valors tangibles i intangibles de la natura, i dels drets que s'hi vinculen, es desplaci, cada cop més, al centre de debats polítics im-

portants, com es va demostrar, per exemple, en la Conferència Mundial dels Pobles sobre el Canvi Climàtic i els Drets de la Mare Terra, celebrada enguany a Tiquipaya (Bolívia) en resposta a la fallida cimera de Copenhaguen.

Avui dia ningú ja no qüestiona que la crisi ecològica global —de la qual la pèrdua de biodiversitat és un dels components més importants— és un efecte indesitjat d'una visió del món occidental, un efecte col·lateral d'un desenvolupament sorgit d'Europa, durant els segles xvii-xviii, que si per una banda va aportar uns beneficis materials inimaginables fa uns anys, per l'altra ha desencadenat unes tendències problemàtiques exponencials d'un abast que desafia també la imaginació: la fam i la misèria a una escala mai vista, la destrucció irreversible d'espècies i ecosistemes, l'expansió continuada dels deserts, les pèrdues irreparables de sòls fèrtils, la multiplicació de les catàstrofes naturals, l'augment de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i un llarg etcètera. Ideològicament, el mite del progrés recolza en el positivisme materialista, el racionalisme i l'individualisme, i en el camp econòmic, en el liberalisme capitalista que, quinze anys després d'haver superat la capacitat de càrrega biològica del planeta, encara segueix aferrat a la utopia irracional del creixement sostingut.

Aturar i revertir les tendències globals de declivi de la biodiversitat en les quals estem immersos no és possible amb alguns ajustaments, sinó que requereix capgirar el paradigma dominant, els sistemes de valors que sostenen el model de societat present, no sols a casa nostra sinó també en els països rics amb els quals estem íntimament vinculats —i en les oligarquies dels països empobrits—, car les polítiques i les activitats que mantenen el progrés o l'estat del benestar en són les principals causes. I cal recordar que formem part d'un país que és membre d'una minoria privilegiada, la del 20% de la població que consumeix més del 80% dels recursos naturals del planeta. Tant la Segona Cimera de la Terra (Johannesburg, 2002) com l'Avaluació dels Ecosistemes del Mil·lenni (ONU, 2001) ho van fer palès. Jeffrey Sachs, director de l'Avaluació del Mil·lenni, ho resumia així: «La ignorància, les prioritats errònies i la indiferència estan duent el món de dret cap al desastre». I qui diu prioritats diu sistema de valors, naturalment.

Ni tan sols la Unió Europea no ha pogut aturar la pèrdua de la seva biodiversitat l'any 2010, i això que semblava que estava en bona situació per fer-ho i s'ho havia proposat. En efecte, a banda del nivell econòmic i tecnològic, el seu fou l'únic govern internacional que es va proposar formalment aquest objectiu (Cimera de Göteborg, 2001) i l'únic, també, que va impulsar unes polítiques ambicioses basades en plantejaments científics solvents d'àmbit bioregional. Tanmateix, a les portes del 2010, l'Agència Europea de Medi Ambient va admetre que aproximadament el 50% de les espècies i el 65% dels hàbitats europeus avaluats es troben en un estat de conservació desfavorable o dolent. I en aquesta avaluació, l'Estat espanyol es troba a la cua de la Unió Europea¹. I això que tant Espanya en particular, com la Unió Europea en conjunt, exportem la majoria dels impactes negatius sobre la biodiversitat cap a altres països, d'on importem la major part dels recursos que consumim i cap als quals

exportem la major part dels residus i les emissions que generem.²

Per això, el progrés científic i tecnològic, tot i les seves potencialitats, serveix de poc si no es posa al servei d'un altre sistema de valors diferent del que ha generat la crisi ecològica global, car és la causa darrera que se segueixi perdent irreversiblement per una banda molt més del que pot salvar per l'altra, amb grans esforços i costoses polítiques de conservació.³

Biodiversitat enfront de natura?

El concepte de biodiversitat es va difondre internacionalment a partir de la Cimera de Rio de Janeiro i de l'aprovació del Conveni sobre la diversitat biològica, l'any 1992. A semblança d'altres conceptes similars, com els de *raresa*, *fragilitat* o *vulnerabilitat*, és molt útil per als investigadors científics, però extremadament complex, difícil de concebre i de comunicar socialment, per diverses raons intrínseques, que val la pena comentar. En primer lloc, es tracta d'un concepte quantitatiu, impossible de mesurar adequadament, perquè s'estima que es desconeixen més del 90% de les espècies del món. Segonament, inclou totes les escales estructurals en què la ciència classifica els organismes —des dels gens fins als ecosistemes— de manera que s'estén des d'unes realitats tan minúscules que només es poden observar amb microscopi electrònic, fins a unes altres de tan enormes que només es poden visualitzar per mitjà de fotografies aèries o imatges de satèl·lit. A més, resulta quasi impossible definir quin és l'estat ideal de la diversitat biològica en un lloc o un país determinat, ni quina seria la biodiversitat original en territoris tan humanitzats com els que habitem, on la biodiversitat originària ha estat alterada des de fa uns vint-i-cinc segles. D'altra banda, malgrat l'amplitud del concepte, l'abast semàntic de biodiversitat és inferior al de natura, car exclou la geodiversitat, és a dir, el substrat de la biosfera. Totes aquestes raons ajuden a entendre que, segons una enquesta recent de l'Agència Europea de Medi Ambient, més del 80% dels europeus desconeix què és la biodiversitat, o quin sentit té. Consegüent-

Hi ha una estreta correlació

entre la diversitat cultural i la diversitat

biològica; en altres mots: les regions

amb més diversitat biològica són també les

que tenen més diversitat cultural, i viceversa.

ment, la importància real d'aquest concepte per al conjunt de la població mundial és, segurament, ínfima, i és difícil imaginar que pugui millorar substancialment. A la pràctica, les aproximacions exclusivament tècniques a la conservació topen, dia rere dia, contra unes percepcions socials més complexes, riques i existencials.⁴

El concepte de *natura*, en canvi, està molt més arrelat i és més fàcil de comunicar i de comprendre, fins al punt que sovint es fa servir com un equivalent o substitut aproximat de *biodiversitat*. Tot i que ofereix molts més avantatges, cal recordar que el concepte de natura que avui dia empen les ciències de la natura no es va configurar fins després de la revolució científica que es va produir a Europa entre els segles XVII-XVIII, que va tenir per efecte una reducció gradual de l'àbast més ampli que, originalment, tenia el concepte clàssic de natura.⁵ Natura, del mot llatí homònim, deriva de l'arrel *natus* —que fa néixer—, que inicialment incloïa des de l'essència immaterial fins a la manifestació sensible. Del mateix terme llatí provenen els mots *nature* de l'anglès i del francès, així com *naturaleza* del castellà. És cert que en les llengües occidentals subsisteix un sentit més ampli del concepte que inclou la dimensió intangible, i si hom vol referir-se a la dimensió espiritual encara el pot escriure amb majúscula, però aquest ús ha quedat confinat a les humanitats —poesia, sobretot— mentre que la conservació del patrimoni natural, igual que l'economia i altres disciplines connexes, han optat pel concepte de les ciències de la natura, del qual deriva la reducció consegüent a un *recurs natural* explotable.

Encara que en les societats no materialistes els valors lligats a les realitats intangibles, normalment espirituals, són els més importants,⁶ com que les polítiques de conservació de la natura han estat impulsades des de països occidentals, o per organitzacions internacionals on els valors materialistes occidentals prevalen, el reconeixement dels valors vinculats a realitats immaterials ha estat tardà, parcial i generalment difícil. Aquest fet ha comportat, a la pràctica, prescindir dels codis ètics i morals que s'hi refereixen, i també dels sis-

temes de governança que s'hi vinculen, cosa que finalment ha provocat que s'exclouessin —sovint elles mateixes— moltes de les organitzacions o de les cultures més resilients del món, per a les quals aquests valors intrínsecs són els més reals, i els que donen, en darrera instància, sentit a la seva vida.

És cert que disposem d'altres conceptes, entre els quals destaca el de *paisatge*, que integren millor els aspectes immaterials de la natura que les nostres societats valoren més, com ara la bellesa o l'harmonia (qualitats perceptibles però immesurables), però això no canvia el fet que la tònica dominant dels programes de conservació de la biodiversitat hagi estat la de centrar-se exclusivament en les dimensions de la natura que són mesurables per les ciències occidentals.

Conceptes i valors més holístics

El fet que els impactes de la civilització tecnològica hagin arribat quasi arreu del món no vol dir que totes les societats del planeta comparteixin la ideologia materialista occidental, lluny d'això. S'estima que existeixen entre 6.000-10.000 llengües diferents al món, tot i que més de la meitat, parlades per pobles indígenes, són orals, i la majoria estan abocades a l'extinció a causa de les tendències uniformitzadores impulsades per una tecnologia que allarga els seus tentacles fins als racons més remots.

Altrament, és clar que hi ha una estreta correlació entre la diversitat cultural i la diversitat biològica; en altres mots: les regions amb més diversitat biològica són també les que tenen més diversitat cultural, i viceversa. Malgrat els genocidis que han patit, la proporció mundial de biodiversitat custodiada per pobles indígenes és encara molt superior a la que molta gent s'imagina. En realitat, les àrees protegides més extenses del món, des de les jungles de l'Amazònia o la Sierra Nevada de Santa Marta, fins a les tundres boreals canadenques o les estepes del centre d'Austràlia, s'han establert sense cap dels clàssics instruments de conservació occidentals; simplement, reconeixent els drets de sobirania territorial als pobles indígenes —alguns d'ells encara no

contactats— que custodien aquests immensos territoris d'una manera molt més efectiva de com podria fer-ho qualsevol organisme governamental.

La gran majoria de les llengües, entre les quals es compten les llengües no occidentals més emprades al món, com el xinès mandarí, el bengalí o l'hindi, no tenen cap equivalent del concepte materialista de natura, sinó que disposen de conceptes d'un abast semàntic molt més ampli, més holístic, si es vol. Per exemple, el concepte de *prakriti*, emprat en hindi, la llengua més parlada de l'Índia, s'aplica a múltiples nivells de realitat, des del principi metafísic femení de l'univers, al nivell més elevat, fins a la seva manifestació tangible terrestre, el que nosaltres anomenem *natura*. De fet, la distinció cartesiana entre el món material i l'espiritual no existeix en la majoria de les cultures del món, que consideren que les realitats espirituals ho impregnen tot i que tant els éssers humans com la natura i tot l'univers comparteixen les mateixes dimensions materials i espirituals, i on els vincles d'interdependència entre uns i altres són sempre significatius i, sovint, decisius. Per això els conceptes emprats per la majoria de cultures es poden traduir, de manera aproximada, com a 'mare', 'mare Terra', 'mare que fa possibles totes les coses', 'comunitat de tots els éssers vius, visibles i invisibles', 'font de tot', 'autoregeneració', 'àngel' o, fins i tot, 'esperit'. A més, les grans religions del món, que són seguides o influeixen més de tres quartes parts de la humanitat, tenen elaborades cosmologies i disposen d'importants conceptes ben diferenciats, entre els quals destaquen el de creació (cristianisme, islam i judaisme), *samsara* (budisme), *prakriti* (hinduisme) o *shan-shui* (confucianisme i taoisme).

De tota aquesta diversitat de conceptes de la natura deriva una impressionant quantitat de valors, que van des dels intrínsecs fins als instrumentals, vinculats als mitjans de subsistència, i els funcionals, com ara els serveis ambientals o ecosistèmics. En tot cas, l'important és que sempre s'hi vinculen uns sistemes ètics i morals complexos i de gran abast. El terme



En tots els ecosistemes

del món es troben

espais o paisatges

sagrats vinculats

a comunitats

locals que vetllen per

la seva salvaguarda des

de fa generacions.



cultural cal entendre'l ací en un sentit ample, que comprèn des de la visió del món fins als sistemes de governança, des de les ciències i les tècniques tradicionals fins als codis ètics o morals. Per aquests motius, segurament, ha guanyat acceptació el concepte de *diversitat biocultural*,⁷ en el marc d'uns plantejaments basats en criteris ètics i de justícia ambiental i social, que defensen nombroses organitzacions, a les quals s'ha afegit darrerament l'ONU, en el seu programa mediambiental, encara que sigui de manera tímida i un punt contradictòria.⁸

La imposició dels plantejaments científics positivistes i materialistes, presentats com la forma de pensament pròpia de l'economia de mercat, unida a la superioritat tecnològica, política i militar, que ha possibilitat el colonialisme —en totes les seves modalitats— no sols han causat l'erosió dels valors intangibles de la natura, sinó també dels coneixements ecològics tradicionals, i de les ciències i les tècniques que hi són vinculades, que són transmesos per mitjà dels oficis artesanals.⁹ A semblança d'altres ciències no occidentals de la natura, aquests oficis tradicionals es perden, o es troben amenaçats d'extinció en moltes parts del món, malgrat la saviesa que vehiculen, com s'esdevé amb els paisatges que ells mateixos van ajudar a conformar i mantenir durant segles.¹⁰

Totes aquestes consideracions tenen conseqüències molt importants, i ben tangibles, car les accions humanes depenen, en darrera instància, de com la realitat és concebuda i de les escales de valors que se'n deriven. Per exemple, el fet d'impulsar polítiques o programes de conservació fonamentats en conceptes tècnics i emocionalment neutres —com és el de biodiversitat— és percebut, en moltes parts del món, com una imposició cultural, que genera rebuig o desconfiança, en les societats o organitzacions que s'identifiquen amb unes cosmovisions diferents. Una altra conseqüència és la impossibilitat de fer traduccions fidels dels principals documents d'organitzacions com UICN, UNESCO o FAO a moltes de les llengües més emprades del món, sense transmetre —o impo-

sar ensems— la visió positivista i materialista pròpiament occidental.

La protecció de la biodiversitat a partir de valors intangibles

La consciència de la dimensió espiritual de la natura, i dels seus valors intrínsecs, unida a les relacions de profund respecte que se'n deriven, s'ha mantingut viva, amb graus i matisos variables, arreu del món, sobretot en aquells països o regions on encara prevalen cosmovisions no materialistes.¹² Un estudi del Fons Mundial per a la Natura (WWF) titulat *Beyond Belief*, (un joc de paraules que tant es pot traduir per "més enllà del que és creïble", com per "més enllà de la creença") ha demostrat les importants conseqüències que els sistemes de creences i les religions tenen per a la conservació de la biodiversitat, amb exemples i estudis de cas d'arreu del món.

L'estudi de la conservació de l'entorn natural al llarg de la història mostra que gairebé totes les civilitzacions han desenvolupat estratègies, sovint diversificades i efectives, per conservar la natura, generalment vinculades a valors espirituals. A escala global, el conjunt d'espais naturals protegits pel fet de ser tinguts per sagrats és tan important i extens, en determinats països o regions, com ho és el conjunt dels espais naturals legalment protegits pels seus valors ecològics. En tots els ecosistemes del món, terrestres i marins, es troben espais o paisatges sagrats vinculats a comunitats locals que vetllen per la seva salvaguarda des de fa generacions.

Pel que fa als valors intangibles de les espècies, la situació és molt menys coneguda encara però, tanmateix, d'una gran complexitat. UICN estima que més de 750 espècies conegudes s'han extingit recentment i 65 més es conserven en captivitat o conreades, però el nombre de les espècies extingides desconegudes deu ser, probablement, dos ordres de magnitud superior. Ara bé, gairebé totes les religions del món consideren algunes espècies sagrades, motiu pel qual són tractades amb gran respecte, cosa que no treu que no puguin ser utilitzades; de fet,

la gran majoria d'espècies sagrades ho són, sigui amb finalitats rituals, cerimonials, medicinals, o com a aliment. Moltes societats depenen d'espècies sagrades per a la seva existència, per exemple, el cas de l'arròs al Japó, el taro a Hawaii o el ren entre els nenets del nord-est d'Europa, com ho era el bisó que sostenia les tribus de les grans praderies nord-americanes fins que van sucumbir víctimes del genocidi disfressat de destí manifest.

Un estudi realitzat sobre 75 espècies sagrades representatives, animals, plantes i bolets, va constatar que l'alta estima que tenen els valors espirituals fa que les comunitats analitzades hagin desenvolupat i mantingut pràctiques eficaces per a la salvaguarda d'aquestes espècies. Nogensmenys, la protecció tradicional no sempre és suficient davant de les noves amenaces o pressions enfront de les quals aquests pobles es troben impotents per respondre. Per això, 9 de les 33 espècies de la fauna i 2 de les 36 espècies de la flora tingudes per sagrades, analitzades, es trobaven amenaçades d'extinció, amb repercussions socials i culturals molt negatives. També es va constatar que el conreu de plantes sagrades en jardins de temples, santuaris o cementiris ha permès salvar diverses espècies de l'extinció, com per exemple l'arbre ginkgo.¹⁴

Reconeixement internacional dels valors intangibles

El reconeixement internacional dels valors intangibles de la biodiversitat va començar poc després de la introducció del concepte en les polítiques mediambientals internacionals, a través d'un ambiciós projecte del Programa de les Nacions Unides per al medi ambient (PNUMA) que va donar lloc a dos congressos internacionals i va generar l'obra *Valors culturals i espirituals* de la biodiversitat, publicada el 1999.¹⁵ En el prefaci, Klaus Töpfer, aleshores director executiu del programa, conclou que «ens hem de decidir a teixir els costums que sostenen la vida en totes les societats del món en un teixit resilient que protegeixi la santedat de tota forma de vida». En els anys transcorreguts des d'aleshores,

el reconeixement dels valors intangibles de la biodiversitat ha anat augmentant, de manera lenta però continuada, en les polítiques internacionals vinculades a la conservació de la natura. Tot seguit se'n destaquen alguns esdeveniments significatius.

El 2001 la UNESCO aprovà la Declaració Universal sobre la Diversitat Cultural, que té importants implicacions quant als sistemes de valors. L'any següent, la Conferència de les Parts de la Convenció de Ramsar aprovà una resolució sobre els valors culturals de les zones humides.

En el Cinquè Congrés Mundial d'Espais Naturals Protegits d'UICN, celebrat a Durban (Sud-àfrica) el 2003, una nodrida representació de pobles indígenes del món varen exposar una crítica molt argumentada als plantejaments occidentals de conservació de la natura, alhora que denunciaven les terribles injustícies que havien patit de resultes de la creació de parcs nacionals i grans reserves de fauna salvatge, en aplicació del malaurat model Yellowstone.¹⁶ De resultes d'això, el congrés va aprovar les primeres recomanacions per integrar els valors culturals i espirituals en les estratègies, la planificació i la gestió dels espais naturals protegits, i es va dinamitzar un grup de treball sobre els valors espirituals i culturals dels espais naturals protegits, dins de la Comissió Mundial d'Àrees Protegides, del qual va sorgir una iniciativa centrada en els països tecnològicament desenvolupats, la Iniciativa Delos, que s'ha desplegat principalment a Europa.¹⁷

El mateix 2003 la UNESCO va aprovar la Convenció per a la Salvaguarda del Patrimoni Cultural Immaterial, que s'havia demostrat necessària en constatar que l'aplicació del concepte de *patrimoni cultural*, per exemple en la secció dels llocs de patrimoni mundial, havia quedat reduïda a la seva dimensió material, a causa del mateix biaix materialista que havia afectat el patrimoni natural. D'altra banda, va organitzar un taller internacional sobre la significació dels espais naturals sagrats en la conservació de la biodiversitat a la Reserva de la Biosfera de Kun Ming i Xishuangbanna (Xina).



Moltes societats depenen d'espècies sagrades per a la seva existència.





El 2004 el Secretariat del Conveni sobre la diversitat biològica va aprovar unes directrius per a l'elaboració d'avaluacions d'impacte ambiental, cultural i social en espais sagrats o aigües ocupades tradicionalment per pobles indígenes.¹⁸ En les darreres conferències de les parts celebrades, els aspectes vinculats als valors intangibles de la biodiversitat han anat agafant relleu.

L'any 2005 l'ONU i la UICN varen organitzar a Tòquio un simposi internacional sobre el paper que els llocs naturals sagrats tenen en la conservació de la diversitat biològica i cultural del món, que donà lloc a una declaració i una publicació sobre el tema.

L'any 2007, després d'anys d'aferrissades discussions, l'ONU va aprovar la Declaració dels Drets del Poble Indígenes, que té extenses repercussions en relació amb el tema d'aquest article. Al mateix temps, la UICN va iniciar un procés de redefinició dels espais naturals protegits i les seves categories de conservació —uns patrons respecte als quals es poden comparar totes les figures de protecció d'espais naturals que hi ha al món. En la cimera que va tenir lloc a Almeria el mateix any, es va reconèixer l'existència d'espais naturals sagrats en totes les categories d'espais naturals protegits arreu del món, així com la diversitat de sistemes de governança, que superen l'estereotip dels parcs creats pels governs. En conseqüència, la nova guia per a la categorització d'espais naturals protegits d'UICN ja reconeix que els espais naturals protegits, a més de conservar a llarg termini la natura, també han de vetllar per conservar els «valors culturals a ella associats», considerar la modalitat de governança i reconèixer els valors intangibles —sagrats quan s'escaigui— de la natura, en totes les categories.¹⁹

L'any 2008, en el marc del Congrés Mundial de la Natura d'UICN a Barcelona, es varen desenvolupar un gran nombre d'activitats relacionades amb els valors intangibles de la natura, entre les quals destaca la presentació de les directrius d'UICN-UNESCO per a gestors d'espais naturals protegits en llocs sagrats, centrades en cultures indígenes.²⁰ En la darrera Assemblea General de la

UICN, celebrada seguidament, es va aprovar una resolució que admet, per primera vegada, la «necessitat de reconèixer els diferents conceptes i valors de la natura» així com «la conveniència d'impulsar accions per aconseguir aquesta finalitat, que incloguin i reflectixin pràctiques i tradicions que estiguin arrelades en la cultura i en els valors culturals de la diversitat dels pobles del món».

Tots aquests esdeveniments han tingut una incidència positiva en les grans organitzacions internacionals vinculades directament o indirecta a la conservació de la biodiversitat, que, amb més o menys interès, han anat integrant els valors intangibles i els coneixements ecològics tradicionals en els seus programes de treball. Tot i que en molts casos això no ha donat lloc a instruments vinculants, la seva influència ja és considerable i va creixent, malgrat les formidables resistències que hi oposen les polítiques sectorials que més impacte econòmic i ambiental tenen, com ara les energètiques, extractives, agrícoles, pesqueres o turístiques.

El mateix podria dir-se a escala estatal. Els valors intangibles de la biodiversitat han anat assolint reconeixement en les polítiques, estratègies, normes i plans de conservació en bastants països, alguns rics, com ara Austràlia o Canadà, altres en transició, com ara Mèxic o l'Índia, i un grup nombrós de països empobrits, i megadiversos, com ara Colòmbia, Bolívia, Perú, Equador o Bhutan, molt creatius en aquest sentit. Bolívia, per exemple, ha estat el primer a donar força legal als drets de la *Pacha Mama* (mare Terra). A l'Amazònia colombiana i peruana s'han desenvolupat algunes de les estratègies interculturals de conservació de la natura més serioses i efectives que existeixen. I pel que fa a l'Índia, en paraules d'un influent activista amb llarga experiència en àrees de conservació comunitàries: «ningú no et pren seriosament si en una campanya conservacionista no esgrimeixes arguments religiosos».²¹

S'hi podrien afegir iniciatives transfrontereres de gran entitat. Valgui de mostra l'exemple de la Iniciativa del Paisatge Sagrat del Kailash, presentada a Katmandú l'any 2009 amb el su-

port del PNUMA i d'ICIMOD, entre d'altres, que comprèn un extens àmbit territorial del Tibet (Xina) i àmbits adjacents del Nepal i l'Índia. El mont Kailash és venerat per més de mil milions de persones: hindús, budistes, jaines, *bon poo* i sikhs, principalment, i és destí de pelegrinatges des d'èpoques prehistòriques.

El cas d'Europa

La concepció de la natura oberta vers els nivells espirituals va ser comuna entre els pioners de la conservació de la natura en el món occidental. A l'Amèrica del Nord, els promotors dels parcs nacionals esgrimien sempre els valors morals i espirituals, al costat dels naturals. L'ideari dels filòsofs transcendentalistes de Nova Anglaterra, com John Muir, va trobar un bon aliat en l'espiritualitat indígena nord-americana, que situa la natura en un lloc anàleg al que la revelació i els santuaris tenen en les grans religions històriques. Així, es va popularitzar la idea que els espais naturals protegits eren *santuaris naturals*, un terme recollit en moltes legislacions arreu del món, que mostra que són els equivalents moderns dels espais naturals sagrats d'antany. A aquests llocs, molta gent hi anava, i encara hi va, amb l'esperança no de fer salut, com diem ací, sinó d'aconseguir una regeneració espiritual i anímica. Aquest llenguatge, corrent en els països de cultura anglosaxona, bàltica o escandinava, ha donat lloc a importants programes socials en espais naturals protegits, per exemple a Austràlia o a Sud-àfrica.

A Europa Occidental fou semblant, però per raons que ara no escau analitzar; aquella visió dels primers conservacionistes fou abandonada després de la Segona Guerra Mundial a favor d'uns plantejaments científicotècnics, els quals, amb el pas dels anys, han acabat monopolitzant el discurs conservacionista. Ho demostra, per exemple, el fet que la xarxa Natura 2000, la política de conservació de la natura més important que s'ha impulsat a la Unió Europea, s'hagi limitat als aspectes materials del patrimoni natural, amb uns plantejaments exclusivament tècnics.

Tanmateix, la història és eloqüent. La major part de paisatges culturals europeus han estat impregnats de valors espirituals des de la prehistòria i apareixen restes de santuaris naturals per tot arreu. Les cosmovisions dels pobles protouràlics, germànics, vikings o celtes no diferien gaire de les dels ibers, tàrtars, dacians o hel·lènics. Les antigues cosmovisions xamàniques, animistes o teofàniques han perdurat entre les comunitats indígenes del nord d'Europa fins al present i també, amb graus variables d'integritat, en nombroses comunitats rurals que han romàs al marge de les tendències modernes, per exemple als Carpats. Tot i que el cristianisme va combatre els antics paganismes, les esglésies cristianes orientals, i una mica menys, l'església llatina, no van dubtar a incorporar un gran nombre de llocs naturals sagrats i pelegrinatges, de manera que la continuïtat de la protecció atorgada als espais sacralitzats en civilitzacions precristianes va ser més la norma que no pas l'excepció.

És digne d'esment que els darrers anys s'han dut a terme a Europa —bressol de l'antropocentrisme i el materialisme— diversos congressos i tallers internacionals dedicats a examinar els valors intangibles de la natura, uns valors que han començat a entrar, de manera tímida però progressiva, en l'agenda dels organismes amb responsabilitats en la matèria, com ho palesen els exemples següents.

El 2006 es va fer el primer seminari de la Iniciativa Delos (Comissió Mundial d'Àrees Protegides) a Montserrat, amb suport del Patronat de la Muntanya de Montserrat, del Departament de Medi Ambient i Habitatge i de la Fundació Territori i Paisatge. L'any següent, el segon seminari de la Iniciativa es va fer a Ouranopolis, ran de l'únic estat monàstic del món, establert fa més d'un mil·lenni al nord-est de Grècia, en el qual es manté viva la cultura bizantina i es conserven alguns dels millors ecosistemes litorals i forestals de la Mediterrània.²²

L'any 2008 el Ministeri de Cultura d'Estònia va impulsar el pla «Llocs naturals sagrats d'Estònia: estudi i manteniment 2008-2012» a instàncies de l'organització Maavalla Koda. Estònia és

un dels països europeus on les antigues tradicions de la natura s'han conservat millor; fins al punt que s'estima que es conserven uns 2.500 espais naturals sagrats, dels quals uns 500 són boscos sagrats (*hiis*) de gran importància no sols com a patrimonial natural i cultural, sinó també en la identitat col·lectiva.

El 2009 el Programa Med-Wet de la Convenció de Ramsar va organitzar un taller dedicat a l'enfocament integrat dels aspectes naturals i culturals de les zones humides, als llacs de Prespa (Grècia, Albània i Macedònia). El mateix any, l'Agència Federal per a la Conservació de la Natura d'Alemanya i la Federació Europarc van organitzar-ne un altre anomenat «La comunicació de valors i beneficis en els espais protegits d'Europa», a l'illa bàltica de Vilm, on es van examinar els valors espirituals dels espais protegits europeus i les estratègies de comunicació dels valors espirituals en espais on habiten comunitats monàstiques cristianes.

Enguany (2010) s'ha dut a terme el tercer seminari de la Iniciativa Delos al costat del llac Aanaar, on hi ha l'illa sagrada d'Ukkonsaari, a la Lapònia finesa, amb suport de Metsähallitus i del Ministeri de Medi Ambient de Finlàndia. A part dels temes vinculats als indígenes sami, s'han tractat les directrius per als espais naturals sagrats vinculats a les grans religions del món. Un mes abans, el Govern de la regió d'Arcàngel (Rússia) havia organitzat el Sisè Fòrum de Contacte Internacional sobre la Conservació dels Hàbitats de la Regió Euroàrtica de Barents, juntament amb institucions russes i escandinaves, en el qual es van presentar deu ponències sobre les sinergies entre el patrimoni natural i l'espiritual.

Ara bé, els valors intangibles de la natura abasten altres aspectes que, per a les societats europees contemporànies, poden tenir tanta o més significació, com ho demostren els dos exemples següents.

A Finlàndia, un dels països que té el nivell educatiu més alt i les polítiques de conservació de la natura més efectives d'Europa, s'han inventariat 42 llacs, 26 turons, 18 estanys, 15

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

***La concepció de la
natura oberta vers
els nivells espirituals va
ser comuna entre els
pioners de la
conservació de la natura
en el món occidental.***

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●



rius, 11 badies i 9 muntanyes que tenen el prefix *pyhä* (sant o sagrat), entre els quals es compten tres parcs nacionals: Pyhätunturi, Pyhä-Häkki, Pyhäkero. A més, s'han descrit uns 200 espais naturals amb topònims dotats del prefix *hiisi* o el genitiu *hiiden* que es refereix a roques de sacrificis,²³ reflex clar d'una visió religiosa del món natural que encara perdura, tot i que fragmentàriament, a Lapònia. Ara bé, quina significació tenen els valors intangibles de la natura per a la població actual finesa, una de les més secularitzades d'Europa? Quan l'agència responsable va demanar als visitants dels parcs què és el que més els atreïa de la natura, la resposta més freqüent no va ser la biodiversitat, ni l'observació d'espècies carismàtiques de la flora o de la fauna, sinó la cerca d'una experiència de pau, harmonia i silenci.²⁴

L'altre exemple prové d'Anglaterra. A l'hora de revisar els plans de gestió de dos parcs nacionals (equivalents als parcs naturals de Catalunya), establerts fa quasi cinquanta anys, el de North York Moors i el de Yorkshire Dales, els processos de participació pública varen prioritzar dos objectius, que no són la conservació d'espècies rares o amenaçades, sinó l'experiència de solitud i la bellesa..., novament dos valors intangibles. I això es dona, en un país capdavanter en l'estudi de la natura, on el nivell social de coneixement de la fauna i la flora és dels més alts d'Europa.

El nostre context més proper

Les polítiques de conservació modernes arrenquen a l'inici del segle passat a l'Estat espanyol. El senador Pedro Pidal va impulsar la primera Llei espanyola de parcs nacionals el 1916, a l'empara de la qual, ell mateix va promoure els dos primers parcs nacionals, Covadonga i Ordesa, dos anys més tard. La llei que creà el primer parc nacional celebrava el dotzè centenari de l'antiga batalla de Covadonga, per posar en relleu el valor espiritual i simbòlic d'aquell mític bressol de la reconquesta, que es veia anàleg a la nova reconquesta de la natura que es volia impulsar enfront dels processos deleteris provocats per la industrialització.²⁵

Posteriorment, a semblança del que es va esdevenir en altres països europeus, la conservació de la natura es va decantar gradualment cap als valors del patrimoni natural, fins que, de resultes dels desenvolupaments internacionals descrits anteriorment, va arribar el moment, l'any 2005, en què el reconeixement dels valors intangibles es va tornar a debatre, aquesta vegada en el marc de la secció espanyola d'Europarc. De resultes d'aquests debats, en els congressos del 2005 i 2006 es varen adoptar sengles recomanacions en aquest sentit.²⁶ A banda dels organismes oficials, però, hi ha diverses organitzacions privades que treballen en aquesta línia, entre les quals escau destacar la Fundació Félix Rodríguez de la Fuente, que en la seva publicació *Agendaviva* planteja diàlegs sobre els grans reptes de la conservació amb filòsofs, artistes i científics de primera fila, bo i cercant la convergència entre la cultu-

ra rural tradicional i les noves disciplines científiques, com l'ecologia i la biologia de la conservació.²⁷

A Catalunya, a primeries del segle passat, la visió de la natura que prevalia entre la minoria de persones cultes preocupades per la conservació de la natura era similar a la que hi havia en altres llocs. El positivisme materialista encara no dominava aquest camp. La Institució Catalana d'Història Natural, fundada poc abans (1899), estava influïda pels principis idealistes i metafísics de la *naturphilosophie* alemanya, i els grans naturalistes d'aquell moment eren religiosos o laics amb profundes conviccions religioses. En el camp de la geologia, un mossèn Bataller o un canonge Almera, i en el de la botànica i l'ornitologia, un Vayreda. Així mateix, molts dels millors pintors paisatgistes, com els caps de l'escola olotina, tenien una visió espiritual



El senador Pedro Pidal va impulsar

la primera Llei espanyola de parcs

nacionals el 1916, a l'empara de la qual

ell mateix va promoure els dos primers

parcs nacionals, Covadonga i Ordesa.



de la natura, en sintonia amb els més grans poetes de l'època, un Verdaguer o un Maragall, que varen difondre una visió de la natura oberta a la transcendència, l'influx de la qual ha perdurat en les seves obres.

Aquestes circumstàncies expliquen que en les propostes de conservació de la natura, els valors patriòtics, simbòlics, filosòfics, o espirituals, hi tinguessin sempre un paper preponderant. En efecte, la primera proposta de parc nacional a l'Estat va ser la de la *muntanya santa* de Montserrat; el seu promotor, l'enginyer de forests R. Puig i Valls, afirmava el 1902 que «aquesta joia de la natura» era «un ideal per al devot, una meravella per al naturalista, un prodigi per al creient i un monument per al patriota». Així mateix, quan J. Gelabert —sacerdot, naturalista i pintor de paisatges— va sol·licitar quinze anys més tard la declaració de parc nacional per al Boscdetosca i per al conjunt dels volcans olotins, ho justificava, també, per motius «religiosos, estètics i científics».

Catalunya, però, no va quedar al marge de la tendència general europea, de manera que els valors intangibles de la natura varen quedar progressivament marginats, fins al punt de ja ser absents en la declaració del primer parc nacional, l'Estany de Sant Maurici, l'any 1955, en plena dictadura franquista. Igualment, es van ignorar en l'establiment del primer parc natural, el de Sant Llorenç del Munt, promogut per la Diputació de Barcelona l'any 1972. Seguint aquesta tendència, l'actual sistema d'espais naturals protegits, aprovat el 1992, es va centrar en la protecció del patrimoni natural. En els pocs casos en què en la protecció d'un espai natural s'hi considerava algun valor cultural, es limitava als components patrimonials històrics o arquitectònics, entesos com a complements dels valors naturals, que sempre eren tinguts per determinants.

Els darrers anys, però, de resultes dels desenvolupaments indicats abans, les coses han començat a canviar. Així, el Parc Natural del Montsant va aprovar una estratègia per incorporar els seus rics valors culturals i espirituals en totes les dimensions de la seva

planificació i gestió,²⁸ mentre que el Parc Natural del Montseny va abordar l'estudi del patrimoni cultural intangible amb mires a salvaguardar-lo. Dins del sector privat, l'Obra Social de Caixa Catalunya, via Territori i Paisatge, ha donat suport a plans de gestió com els del santuari de Santa Maria de l'Ecologia, a Gallifa, o el del monestir budista tibetà del Garraf, que integra la cosmovisió budista amb la de l'ecologia.

El mateix ha passat en les polítiques de protecció d'espècies, que s'han desenvolupat basant-se en criteris de la biologia de la conservació i de l'ecologia, sense considerar el significat ni els valors que les espècies tenen, o han tingut, al llarg de la història en la nostra societat. El cas de l'àguila perdiguera és emblemàtic; malgrat els extraordinaris significats culturals i espirituals que té l'àguila en la nostra cultura, a cap de les organitzacions que s'han esforçat per salvaguardar aquesta espècie amenaçada d'extinció no se li ha acudit de referir-s'hi per reforçar els seus missatges.

Només en el cas de les polítiques de paisatge s'han considerat els valors intangibles, principalment els de caràcter històric, literari i estètic, per exemple en els catàlegs de paisatge, però la seva relació amb la biodiversitat, tal com s'estan desenvolupant a Catalunya, és força indirecta i els seus efectes, en tot cas, si n'hi ha, no es podran veure fins d'ací a bastants anys.

A tall de recapitulació

Des del solemne «Avís a la Humanitat» del 1992, els grans fòrums científics han demanat sempre suport als qui reconeixen altres valors de la natura, especialment als líders religiosos tant de les grans religions mundials com de les tradicions indígenes. La majoria dels grans geòlegs, biòlegs o ecòlegs no són utilitaristes, ans al contrari, meravellats davant dels misteris i de la bellesa inescapables de la natura, reconeixen amb modèstia que la ciència i la tecnologia modernes —orfes com estan de valors— no tenen la clau per resoldre els formidables reptes que planteja la conservació de la biodiversitat.



La majoria dels grans geòlegs, biòlegs o ecòlegs no són utilitaristes.





**Els valors materialistes
occidentals són
qüestionats per totes
bandes i des del punt
de vista ètic tenen errors
i limitacions molt notoris.**



L'experiència acumulada des de la Cimera de Rio ha fet palès que no es podrà aturar la pèrdua global de biodiversitat amb els instruments i els mecanismes convencionals, encara que tots hi poden ajudar. En paraules de Lawrence Hamilton, eminent biòleg i ex-vicepresident de la Comissió Mundial d'Àrees Protegides de la UICN: «No seran els ecologistes, els enginyers, economistes o científics de la Terra els qui salvaran la nau terrestre, sinó els poetes, els sacerdots, els artistes i els filòsofs.»²⁹ Ramon Margalef, l'ecòleg més reconegut del nostre país, insistia, poc abans de morir, en la necessitat de «veure la natura amb reverència o amb esperit religiós» i malgrat reconèixer, que «això ara es porta poc», insistia que estava convençut que aquesta visió reverencial hauria de raure «en la base d'una ètica que mogui la gent».

La conservació de la biodiversitat és massa important per deixar que depengui, únicament, d'un conjunt de valors utilitaristes que, en aquest particular moment de la història, es dona el cas que preval en una part de la població del món —la mateixa que ha desenvolupat una tecnologia capaç de destruir-la per sempre més. Els valors materialistes occidentals són qüestionats per totes bandes —dins i fora d'Occident— i des del punt de vista ètic tenen errors i limitacions molt notoris. En lloc de refiar-se d'una base tan precària, no seria més assenyat inspirar-se en una visió més àmplia, que enfonsi les seves arrels en els valors més universals i perdurables de la humanitat?

La globalització ha aportat valuoses lliçons de tots els colors. L'anàlisi del col·lapse de les civilitzacions pretèrites de les quals hi ha constància històrica ha palesat que les civilitzacions més sostenibles són aquelles que més respectuoses han estat amb el seu entorn, i que el seu respecte s'ha fonamentat en uns valors intrínsecs, en darrera instància espirituals. Per això, els sistemes de valors més resilients, que han perdurat mil·lennis, i han demostrat la seva adequació a la realitat, siguin on siguin, haurien de merèixer no sols el nostre respecte, sinó també la nostra més atenta consideració. On, si no, podrem

trobar les claus per redreçar les tendències insostenibles a les quals estem abocats?

Urgeix, doncs, superar els plantejaments superficials que havien volgut reduir la natura a la seva dimensió material, i recuperar una visió més completa, que en el nostre context haurà de referir-se als valors dels pioners de la conservació del segle passat, enriquida amb els elements comuns a les grans tradicions espirituals i sapiencials de la humanitat, amb un llenguatge veraç que apel·li als valors intrínsecs que encara segueixen vius a l'interior de la nostra societat, malgrat les aparences contràries. A l'hora de la veritat, tots els discursos dels desenvolupistes progressistes, amb les seves desmesurades projeccions de creixement, d'acumulació indefinida de riquesa, confiats en argücies tecnocràtiques, topen contra els límits de la biosfera, i s'estavellen contra les elegants però implacables lleis de la natura. Davant de la incertesa dels escenaris futurs, i els neguits de les crisis sistèmiques que ens assetgen per totes bandes, els savis de les cultures més diverses coincideixen a recordar-nos —amb serè realisme— que serà la natura la que tindrà la darrera paraula, i que només les societats que es fonamentin en valors veritables, harmònics amb les lleis naturals, podran perdurar.³⁰ ●

- 1 EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY. *Progress towards the European 2010 Biodiversity Target –indicator fact sheet*, 2009.
- 2 Ho documenta l'informe «La responsabilitat exterior de l'economia i la societat catalanes sobre la biodiversitat global» elaborat per l'Observatori del Deute en la Globalització – Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la Universitat Politècnica de Catalunya (2009). Direcció General del Patrimoni Natural de la Generalitat de Catalunya.
- 3 El filòsof Jordi Pigem ho planteja eloqüentment en el llibre *La bona crisi* (2009).
- 4 FALGARONA, J. *Los valores inmateriales en las estrategias de espacios naturales protegidos. ¿Inclusión o exclusión?* Actas del Congreso de Europarc-España 2005, Cangas de Narcea, 2006.
- 5 Per a una exposició detallada, vegeu l'obra del físic, filòsof i metafísic SEYYED HOSSEIN NASR. *Religion and The Order of Nature*, New York University Press, 1994.
- 6 Vegeu HUSTON SMITH. *Forgotten Truth. The Common Vision of the World's Religions*, Harper & Collins Publishers, San Francisco, 1977. Traducció castellana: *La verdad olvidada*.
- 7 LOH J.; HARMON D. «A global index of biocultural diversity», *Ecological Indicators*, vol. 5: 3, p. 231-241, 2005.
- 8 Escau destacar Terralingua. <http://www.terralingua.org/html/home.html>.
- 9 Vegeu, per exemple, BERKES, F. *Sacred Ecology; Traditional ecological knowledge and resource management*, Taylor & Francis, Filadèlfia, 1999.
- 10 MALLARACH, J. M. (ed.). «Protected Landscapes and Cultural and Spiritual Values», *Values of Protected Landscapes and Seascapes Series*, núm. 2, IUCN, WCPA, Fundació Obra Social Caixa Catalunya & GTZ, 2008.
- 11 PALMER, M. I FINALY, V. *Faith in Conservation. New Approaches to Religions and the Environment*, The World Bank, 2003.
- 12 Vegeu OLDMEADOW, H. «The Firmament Sheweth His Handiwork: Re-awakening a Religious Sense of the Natural Order». A: McDONALD, BARRY (ed.). *Seeing God Everywhere: Essays on Nature and the Sacred*, Bloomington, Ind.: World Wisdom, Inc., p. 29-51, 2003.
- 13 DUDLEY, N.; HIGGINGS-ZOGIB, L. I MANSOURIAN, S. *Beyond Belief: Linking faiths and protected areas to support biodiversity conservation*, World Wildlife Fund for Nature, Equilibrium and Alliance of Religions and Conservation, 2005. El capítol 9è conté recomanacions per conjuminar les necessitats de les religions amb la conservació de la biodiversitat, mentre que el 10è presenta les conclusions. A banda d'aquest, s'han publicat molts altres treballs de gran qualitat, siguin temàtics —entre els quals destaca el que Edwin Bernbaum va dedicar a les muntanyes sagrades: *Sacred Mountains of the World*. California: University of California Press (1997)—, siguin d'àmbits geogràfics concrets, per exemple, el de Juris Urtâns (2008) *Ancient cult sites of Semigallia*. Riga: Nordik.
- 14 MCIVOR, A.; PUNGETTI, G. (en premsa) «The conservation status of sacred species: a preliminary study», *Sacred Sites and Sacred Species*, Cambridge University Press, Cambridge, Regne Unit. Publicació d'un congrés organitzat pel Cambridge Centre for Landscape and People de la Universitat de Cambridge, l'any 2007.
- 15 Obra col·lectiva, basada en dos congressos internacionals realitzats a les universitats de Reading (Regne Unit, 1996) i Leiden (Països Baixos, 1997). La publicació final, coordinada per Darrell A. Posey amb el títol de *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*, fou finançada per la Global Environmental Facility.
- 16 MALLARACH J. M. «Parques nacionales versus reservas indígenas en los EE. UU.: un modelo en cuestión», *Ecología Política*, núm. 10, p. 25-34, 1996.
- 17 MALLARACH, J. M. I PAPAYANNIS, T. (en premsa) «Sacred natural Sites in technologically developed countries. Reflexions from the Delos Initiative». B. VERSCHUUREN, B.; WILD R.; MCNEELY J.; OVIEDO G. (ed.) *Sacred Natural Sites: Conserving Nature and Culture*, Earthscan, 2010. A la web www.medina.org/delos podeu trobar una explicació dels seus objectius, la metodologia, els estudis de cas, seminaris internacionals i les declaracions realitzades. Vegeu també HARMON, D.; PUTNEY A. *The Full Value of Parks: From Economics to the Intangible*, Rowman and Lichfield Publishers, 2003.
- 18 SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. *Akwé: Kon Voluntary Guidelines for the Conduct of Cultural, Environmental and Social Impact Assessment regarding Developments Proposed to Take Place on, or which are Likely to Impact on, Sacred Sites and on Lands and Waters Traditionally Occupied or Used by Indigenous and Local Communities*, Montreal, 2004.
- 19 DUDLEY, N. (ed.). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*, Gland, Suïssa, IUCN, 2008.
- 20 WILD, R. I MCLEOD, C. (ed.). *Sitios Naturales Sagrados: Directrices para Administradores de Áreas Protegidas*, Serie Directrices sobre Buenas Prácticas en Áreas Protegidas IUCN, 16. Gland, Suïssa, 2008. [2009 per a la traducció castellana, en línia.]
- 21 Declaració d'Ashish Kothari, aleshores coordinador de TILCEPA, de la Comissió de Polítiques Ambientals, Socials i Equitat d'IUCN, en una reunió de la Comissió Mundial d'Àrees Protegides realitzada a Ciutat del Cap, 2008.
- 22 MALLARACH, J. M. I PAPAYANNIS, T. (ed.). *Nature and Spirituality. Proceedings of the 1st Workshop of the IUCN WCPA Delos Initiative*. IUCN & Publications Abbey of Montserrat, 2007. PAPAYANNIS, T. I MALLARACH, J. M. (ed.). *The sacred dimension of protected areas. Proceedings of the Second Workshop of The Delos Initiative*. Ouranopolis 2007. IUCN Med-INA, 2010.
- 23 Rauno Vaisänen, director del Servei de Patrimoni Natural de Metsähallitus. Ponència presentada al tercer taller de la Iniciativa Delos, realitzat a Aanaar / Inari (Finlàndia, 2010).
- 24 Yrjö Norokorpi, Metsähallitus. Ponència presentada al VI Contact Forum on Habitat Conservation in the Barents Region, a Arkhangelsk (Rússia, 2010).
- 25 Vegeu l'anàlisi de SANTOS CASADO «The Reenchantment of Nature. Spiritual Values and the History of Protected Areas in the Spanish Experience», a: MALLARACH, J. M. (ed.) *Nature and Spirituality. Proceedings of the First Workshop of the Delos Initiative*. IUCN & Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 2007.
- 26 GARCÍA VARELA, J. «Los valores inmateriales de la Naturaleza». A: Actas del 11 Congreso EUROPARC-España: *Comunicar los beneficios de los espacios naturales protegidos a la sociedad*, Cangas de Nancea, 8-12 juny 2005. Fundación Fernando González Bernáldez: EUROPARC-España, 2006.
- 27 La web <http://www.felixrodriguezdelafuente.com/index> facilita nombrosos recursos i propostes creatives.
- 28 L'estudi de l'Associació Silene va recomanar tretze mesures, entre les quals hi ha l'expansió de l'espai natural protegit, diverses millores referents a l'ús públic, l'educació i la gestió, i la integració eficaç de valors naturals, culturals i espirituals dins del parc. Una vegada consensuades amb la direcció del parc, van ser aprovades per unanimitat pel ple de la Junta Rectora l'any 2008.
- 29 HAMILTON LAWRENCE (ed.). *Ethic, Religion and Biodiversity*, 1993. Entre les aportacions que conté destaca el pla d'acció que, sobre aquests mateixos eixos, proposa J. Ronald Engel, aleshores cap del grup de treball sobre ètica, cultura i conservació d'IUCN.
- 30 La majoria dels documents indicats en aquest article sobre els valors intangibles de la natura són accessibles a través del centre de documentació en línia de l'Associació Silene (www.silene.es).



MIRADA AGRÍCOLA

El manteniment de l'agrobiodiversitat



Mònica Vidal Bezio
Biòloga. L'ERA, Espai de Recursos
Agroecològics

L'agrobiodiversitat és el resultat de la nostra evolució sociocultural al llarg dels darrers 10.000 anys: un conjunt de material genètic de plantes cultivades i races domesticades que els humans hem seleccionat durant milers d'anys, i alhora tots els elements culturals, econòmics i socials que hi estan relacionats i que constitueixen les arrels i el fonament de cada societat. Aquest procés evolutiu ha donat lloc a un extensíssim nombre de varietats i races locals adaptades a les condicions físiques, biològiques i culturals específiques de cada zona, així com una infinitat de coneixements, sistemes i tradicions sobre el seu cultiu, cria, maneig, conservació i aprofitament.

Fins fa uns setanta anys l'agrobiodiversitat va anar augmentant i adaptant-se a les condicions i les necessitats canviants de cada zona. En aquell moment va començar l'anomenada «erosió genètica»; és a dir, la pèrdua ràpida i progressiva d'agrobiodiversitat (vegeu la taula 1). El motiu d'aquesta pèrdua va ser la imposició progressiva d'unes poques llavors i races comercials, per sobre de les locals, associades a una agricultura industrial. Es tracta de varietats i races seleccionades d'acord amb la productivitat, l'homogeneïtat i l'adaptació a unes condicions de cultiu o cria molt intensives, és a dir, la concentració d'individus, l'ús elevat de fertilitzants o pinsos concentrats i de productes sanitaris.

Cal dir que l'ús generalitzat de les varietats i les races comercials, dintre del que es va anomenar «revolució verda», o tecnificació i industrialització de l'agricultura, ha comportat un elevat increment de la producció d'aliments, però també conseqüències nefastes sobre els ecosistemes: pèrdua de matèria orgànica i desestructuració i erosió del sòl, degradació i abandonament de zones on és més difícil el conreu de manera intensiva i contaminació de sòls i aqüífers a causa de l'ús generalitzat i de vegades abús de fertilitzants i productes químics.

Si bé és necessari assegurar una producció d'aliments suficient per alimentar la població, mantenir l'agrobiodiversitat és important perquè:

- Representa un llegat genètic, cultural, econòmic i social generat durant milers d'anys.
- La pèrdua de variabilitat genètica limita la capacitat de resposta a noves necessitats i provoca un increment de la vulnerabilitat dels nostres cultius i ramats davant de canvis ambientals o l'aparició de noves plagues o malalties. Al mateix temps limita les possibilitats de noves seleccions, usos, etc. Des de l'antiguitat, els pobles han preservat llavors i animals adaptats al seu medi per tal d'assegurar la supervivència alimentària del seu poble.
- Les varietats i les races locals constitueixen una meravellosa font de sensacions organolèptiques, nutrients, elements culturals associats, etc., que no és present en les varietats comercials.
- Les varietats i les races locals presenten generalment una adaptació a les condicions específiques de cada zona molt superior a la de les varietats comercials i, per tant, en la major part dels casos necessiten una quantitat inferior de nutrients, aigua, aliments concentrats i productes sanitaris.

Es tracta, en conseqüència, d'individus més rústics molt adequats per a l'agricultura ecològica. L'ús d'aquestes varietats pot ser fonamental per a una agricultura sostenible, ja que es desenvolupen en condicions menys intensives i per tant no alteren tant l'agrosistema, ben al contrari, li donen estabilitat.

- Les races locals són molt útils com a eines de gestió del medi, atès que la seva rusticitat les fa molt aptes per a la pastura de sotabosc, matolls, etc., i, per tant, per a la prevenció d'incendis forestals. Alhora, la seva rusticitat els permet adaptar-se a medis amb condicions dures on les races comercials tindrien moltes dificultats per sobreviure.
- Les races locals poden ser un bon auxiliar de treball per als pagesos, per exemple en la tracció animal i, de manera indirecta, en el control i la protecció dels ramats, que és, per exemple, la funció dels gossos d'atura o bé dels mastins dels Pirineus.
- L'agricultor pot reproduir o multiplicar les varietats i races locals, mentre que, sovint, les varietats comercials no permeten una reproducció que doni individus amb les mateixes característiques, sigui pel fet que són híbrides, perquè contenen un gen que provoca que les llavors siguin estèrils o per motius legals o contractuals, com és el cas dels organismes genèticament modificats.
- Les varietats i les races locals donen capacitat d'autonomia i autosuficiència als agricultors i, en conseqüència, a les comunitats i a les regions. El manteniment de l'agrobiodiversitat permet sustentar sistemes basats en l'ús dels recursos i els coneixements locals i en un ús sostenible i autònom del territori.

L'estudi i la preservació de les races i varietats locals ha preocupat des de fa anys científics i naturalistes, cosa que ha donat lloc a nombroses entitats i projectes que han vetllat per conservar-les. A les taules 1, 2, 3 i 4 s'exposa una relació, que no pretén ser exhaustiva, dels principals organismes, institucions i projectes que vetllen per mantenir l'agrobiodiversitat a l'Estat espanyol i a Catalunya.

Taula 1: Entitats de l'Estat espanyol que treballen en la conservació de l'agrobiodiversitat vegetal

Centres oficials, alguns exemples

- **L'Institut Nacional d'Investigació Agrària (INIA).** Organisme que coordina una xarxa de bancs de germoplasma (vegeu l'apartat «Possibles estratègies per mantenir l'agrobiodiversitat»). La major part del material de conreus herbacis es troba al **Centre de Recursos Fitogenètics d'Alcalá de Henares** (cereals i lleguminoses, així com els duplicats de seguretat de totes les col·leccions actives de llavors de la Xarxa Espanyola de Col·leccions del Programa Nacional de Conservació i Utilització Sostenible dels Recursos Fitogenètics per a l'Agricultura i l'Alimentació), i als **bancs de Saragossa i València** (hortícoles). Pel que fa als cultius arboris, estan repartits per tot el territori. Per exemple, al centre **IRTA de Mas Bové de Reus** s'hi troben col·leccions d'ametller, garrofer, avellaner, figuera, caquier, etc. (<http://www.inia.es>).
- **Servei Regional d'Investigació i Desenvolupament Agroalimentari (SERIDA).** És un organisme públic del Principat d'Astúries amb personalitat jurídica pròpia, que té com a finalitat contribuir a la modernització i la millora de les capacitats del sector agroalimentari regional. En concret treballen en la conservació, la caracterització i l'avaluació dels recursos fitogenètics d'espècies tradicionals a Astúries, especialment amb varietats de poma per fer sidra (<http://www.serida.org/>).

Xarxes i grups no oficials de l'Estat espanyol

- **Red de semillas, resemebrando e intercambiando.** Organització descentralitzada que, des de fa onze anys, aglutina la majoria dels grups que mantenen l'agrobiodiversitat a l'Estat espanyol.

Els seus objectius són promoure l'ús, la producció, el manteniment i la conservació de la biodiversitat agrícola a les finques dels pagesos i en l'alimentació dels consumidors. Alhora faciliten les eines necessàries per poder fer-ho, tant en els àmbits tècnic i social, com en l'àmbit polític, de manera que organitzen campanyes de sensibilització i intervenen activament en l'elaboració i la modificació de lleis i reglaments relacionats amb la producció de llavors per intentar afavorir el conservacionisme. Cada any organitzen una fira de biodiversitat, que serveix de punt de trobada i és rotativa per les diferents comunitats autònomes, on el grup amfitrió s'encarrega de l'organització. Des de fa set anys publiquen el butlletí Cultivar Local, en format digital i consultable a la seva pàgina web (<http://www.redsemillas.info/>).

Taula 2: Entitats de Catalunya que treballen en la conservació de l'agrobiodiversitat vegetal

Centres oficials

- **Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentària (IRTA).** A través de diversos departaments i centres du a terme nombrosos projectes de caracterització, conservació i millora de varietats i races locals, per exemple d'ordi, ametller, avellaner, avellaner asturià, garrofer, noguera, figuera, oliveira, caqui, presseguer, pomera i perera (<http://www.irta.cat/ca-ES/Pagines/default.aspx>).
- **Centre de Conservació de Plantes Cultivades del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya.** Projecte iniciat el 1990 que té com a objectius principals contribuir a la conservació de varietats tradicionals de plantes cul-

tivades, millorar el coneixement agro-biològic d'aquestes varietats, fomentar-ne el cultiu en finques col·laboradores com a millor sistema de conservació, difondre els usos i les possibilitats d'aquestes varietats i implicar diferents agents socials en la seva conservació. Recull una bona col·lecció, 138 arbres de 64 varietats, corresponents a 9 espècies diferents (pomeres, pereres, pruneres, cirerers, nesprers, presseguers, albercoquers, codonyers i caquiers). També mantenen algunes varietats de conreus herbacis tradicionals de fajol, blat de moro, fesols i patata.

- **Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia, Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB), Universitat Politècnica de Catalunya.** S'hi ha constituït l'Equip de Millora Vegetal per a Característiques Organolèptiques (EMVCO) que treballa en la conservació i la millora de varietats de mongeta del ganxet, mongeta tavella brisa de Santa Pau, tomàquet de penjar, tomàquet Montserrat, calçot de Valls i carxofa del Prat, i també treballa en la introducció de varietats de *Triticum monococcum*, *T. dicoccum* i *T. aestivum spelta* per a l'obtenció de noves variants de pa. L'EMVCO és un grup multidisciplinari, que consta de genetistes, agrònoms, químics i especialistes en anàlisi sensorial (<http://www.esab.upc.edu/recerca/departament-denginyeria-agroalimentaria-i-biotecnologia-deab/mcvo>).
- **Departament d'Antropologia Social, Universitat de Barcelona (UB).** Des de fa quinze anys hi treballa el Grup d'Estudis Alimentaris (GEA) en la recerca antropològica en temes alimentaris per tot el territori català i, per tant, dels elements culturals, socials, econòmics, etc., relacionats amb l'agrobiodiversitat (<http://www.pcb.ub.es/homepcb/live/ct/p1015.asp>).
- **Xarxa de Parcs Naturals, Diputació de Barcelona.** Compta amb el Parc Agrari del Baix Llobregat, finca situa-

da al Prat de Llobregat, que recupera i manté el patrimoni genètic agrícola de la zona de varietats tradicionals de fruiters. Amb el suport d'un programa Life atorgat per la Unió Europea i de l'IRTA, han establert un banc de germoplasma i un Arborètum format per una col·lecció d'espècies de fruiters amb 62 varietats, que ocupa una superfície d'1,8 hectàrees. També està duent a terme la selecció i la millora del meló pinyonet, varietat tradicional de la comarca del Baix Llobregat, juntament amb l'equip de Millora Genètica Vegetal de l'ESAB.

Alhora, alguns Parcs Naturals com el del Cadí-Moixeró, del Cap de Creus o del Pallars estan fent estudis de prospecció de les varietats locals que es troben en el seu interior (<http://www.diba.cat/parcsn/parcs/home.asp>).

- **Conselh Generau d'Aran.** Estan elaborant un projecte de prospecció de les varietats autòctones de fruiters.

Iniciatives no oficials

- **Xarxa Catalana de Graners.** És un grup de persones que, des del 2004, treballa per crear una xarxa de graners locals autogestionats i fomentar el lliure intercanvi de llavors i informació. La seva filosofia és donar-se suport entre els diferents grups (per qüestions de divulgació, tècniques i humanes), fer pressió i denúncia en l'àmbit polític i legislatiu i evitar repetir esforços, però en cap moment no vol intentar unificar els bancs en un. Els seus objectius són fomentar l'intercanvi, el cultiu i el consum de varietats locals; donar suport a la creació de nous graners; coordinar els graners de la xarxa; elaborar fitxes comunes de caracterització agronòmica, organolèptica i etnobotànica; crear una base de dades comuna; coordinar la recerca, la preservació i la multiplicació de varietats tradicionals i la cultura associada; divulgar la tasca

que duen a terme; crear una pàgina web; donar suport i coordinar-se amb altres projectes afins (Red de Semillas, Plataforma Transgènics Fora, etc.). Formen part de la Xarxa Catalana de Graners: l'Almàixera, Arboreco, Banc de Llavors del Pirineu de Lleida, Eco-llavors, Esporus, Les Refardes, Llavorer Oriental, Planter de Gerri de la Sal, Slowfood (Terres de Lleida), Banc de Llavors de la Noguera, Triticatum, i, al País Valencià, Llavors d'Ací (<http://www.xcg.mundoalternativo.org/>).

- **L'Almàixera:** graner de les comarques de Tarragona que va començar l'activitat el 2004. Consta d'un graner central i entre 15 i 20 cases actives que cultiven, multipliquen i intercanvien llavors (<http://almaixera.mundoalternativo.org/>).
- **Ecollavors:** grup de 28 masies, bàsicament de la Garrotxa, constituït el 1995. Disposen d'un graner central que distribueix i gestiona les llavors de varietats locals a les diferents masies, que les multipliquen, caracteritzen i intercanvien.
- **Esporus:** projecte conservacionista de l'associació L'Era, Espai de Recursos Agroecològics. Iniciat el 2004 a la finca de Can Poc Oli, de l'Escola Agrària de Manresa. Du a terme tasques de prospecció, multiplicació, caracterització i difusió de varietats locals bàsicament hortícoles. També fa projectes externs de prospecció per al Parc Natural del Cadí-Moixeró i el Parc Natural del Cap de Creus, entre d'altres (<http://www.esporus.org/>).
- **Les Refardes - Gaiadea:** col·lectiu bagenc dedicat a la investigació, l'assessorament, la formació i la divulgació en l'àmbit de les energies renovables i l'agroecologia. Constituïda com a entitat el setembre de 2005, s'ha anat professionalitzant com a productora de llavors exclusivament locals (<http://www.lesrefardes.com/>).
- **Llavorer oriental:** grup format per unes vuit cases del Vallès Oriental



**La pèrdua
de variabilitat genètica
limita la capacitat
de resposta a noves
necessitats i provoca
un increment de la
vulnerabilitat dels
nostres cultius i ramats.**



i actiu des del 2005. Multipliquen i intercanvien llavors.

- **Planter de Gerri de la Sal:** projecte cogestionat per Forestal Catalana, l'Ajuntament de Baix Pallars i l'associació ambientalista Lo Pi Negre, del Pallars Sobirà, que, des de l'any 2006, manté un jardí de plantes útils on es volen donar a conèixer les plantes que tradicionalment es feien servir a les cases del Pallars (hortícoles, medicinals, ornamentals i tintòries).
- **Slow Food Terres de Lleida:** grup format el 2005 amb el suport d'Assemblea Pàgessa i del Consell Comarcal de la Noguera i la col·laboració d'una cinquantena de pagesos i l'Escola Agrària de Vallfogona de Balaguer. Realitzen tasques de prospecció i multiplicació d'hortalisses i fruiters (<http://www.slowfoodterresdelleida.com/>).
- **Triticatum:** associació que des del 2004 treballa en la prospecció, la multiplicació, la caracterització i la divulgació de varietats locals del gènere Triticum, és a dir, blats. Compten amb un registre d'unes 400 varietats de blat, algunes de les quals probablement ja han desaparegut.
- **Aviraut, Avicultura de Races Autòctones, SL.** Empresa de Reus que es dedica a criar races de galls, gallines, ànecs i oques autòctones. S'hi poden veure (en visita guiada) o, fins i tot, comprar exemplars de pollastre i capó de pota blava del Prat; gall, gallina, oca i ànec de l'Empordà, i gallines, pollastres i ànecs del Penedès.
- **Banc de llavors de la Garrotxa – SIGMA.** Projecte iniciat el 2005 i promogut pel Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa. Realitza activitats de prospecció, caracterització i distribució de llavors, a més d'assessorament i difusió del projecte. També participa en un projecte de producció de planter de varietats tradicionals (<http://www.consorcisigma.org/>).

Taula 3: Entitats de l'Estat espanyol que treballen en la conservació de l'agrobiodiversitat animal

- **Ministeri de Ciència i Tecnologia.** S'ha implicat en la conservació de races autòctones subvencionant diferents projectes d'investigació i accions conservacionistes (<http://www.mityc.es/es-ES/Paginas/index.aspx>).
- **Servei Regional d'Investigació i Desenvolupament Agroalimentari (SERIDA).** És un organisme públic del Principat d'Astúries amb personalitat jurídica pròpia, que té per finalitat contribuir a modernitzar i millorar les capacitats del sector agroalimentari regional. Compta amb el primer banc de recursos zoogenètics a Somió, on es conserven, emmagatzemats en nitrogen líquid, semen, òvuls o embrions de races autòctones (<http://www.serida.org/>).
- **Societat Espanyola per als Recursos Genètics Animals (SERGA).** Associació que té com a objectius conèixer, estudiar, protegir, conservar i promoure els recursos genètics animals en general, i ramaders en particular, de l'Estat espanyol. Agrupa nombroses associacions autonòmiques de criadors de races autòctones (<http://www.uco.es/organiza/departamentos/genetica/serga/>).
- **Societat Espanyola de Zooetnologia.** Associació promoguda per un grup de professors de diverses facultats de veterinària, escoles tècniques agrícoles, i per funcionaris de diferents administracions i centres d'investigació. Els seus objectius són posar en comú, unificar i difondre criteris per caracteritzar, diferenciar, conservar i millorar les races d'animals domèstics, sigui des d'aspectes conceptuals com metodològics (<http://www.uco.es/informacion/webs/sez/>).

Taula 4: Entitats de Catalunya que treballen en la conservació de l'agrobiodiversitat animal

- **Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR):** col·labora amb diverses entitats en programes de conservació de races autòctones, per exemple la vaca alberesa (<http://www20.gencat.cat/portal/site/DAR/>).
- **IRTA i Mas Bové.** L'IRTA, i específicament el centre de Constantí Mas Bové, du a terme diferents programes d'investigació i millora de les races avícoles catalanes des dels anys vuitanta (<http://www.irta.cat/ca-ES/Pagines/default.aspx>).
- **Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB):** té una línia de recerca sobre conservació i millora dels recursos genètics animals i participa en molts projectes de recuperació i millora de races autòctones (<http://www.uab.es/veterinaria/>).
- **Associacions de criadors de races autòctones.** A l'Estat espanyol i a Catalunya hi ha nombroses associacions de criadors de races autòctones que agrupen persones físiques i jurídiques que es dediquen de manera professional o aficionada a la cria de races autòctones. Alguns exemples són: Federació Catalana de la Raça Bruna dels Pirineus (FEBRUPI); Associació Catalana de Ramaders de Vacú de Raça Pirinenca (ASPIC), que forma part de la Confederació Nacional d'Associacions de Criadors de Bestiar Boví Pirenaic (CONASPI); Associació Nacional de Criadors d'Ovins de Raça Ripollesa (ANCRI); associació d'aus de raça El Francolí; Associació de Criadors de la Raça de Gallines Penedesenca; Associació de Criadors de la Raça Prat; Associació de Criadors de Gallines de Raça Empordanesa, i Club Català de Coloms de Races Autòctones. Aquestes entitats compten amb recursos diferents i sovint reben algun ajut de l'Administració. Tanmateix,

moltes disposen de recursos molt limitats que estan directament relacionats amb l'estat de conservació de la raça.

Exemples de varietats conservades a Catalunya

I de tota aquesta agrobiodiversitat, quina es manté a casa nostra? Quina es troba en una situació més o menys segura i quina sembla que té els dies comptats? A continuació se citen alguns exemples que s'han triat pel fet de tenir alguna curiositat, trobar-se en un nombre molt reduït, tenir algun ús particular, etc. Cal dir que hi ha nombroses varietats i races que no s'han pogut incloure en aquesta llista perquè es consideren perdudes o extingides.

El **tomàquet bombeta** o supositori és una varietat dolça, ferma i que es guarda molt bé. La planta té una altura mitjana i la tija és molt pilosa, amb un fullatge dens de fulles petites, llargues i primes. El fruit madur té un color vermell intens sense taques ni solcs però amb un murgó a la punta que li dóna la forma tan característica que n'ha provocat el nom. La producció és bastant irregular. S'acostuma a sembrar a finals de febrer.

La **mongeta de metro** és una mongeta d'emparar que fa una flor blanca molt gran i una tavella molt llarga (30-40 cm) i prima. Se sembla a principis de maig, quan comença la calor; però és més tardana que les altres mongetes. Es menja tendra quan encara és vermellosa o bé seca. Les llavors són petites, planes i de color negre.

La **mongeta tavella brisa** és la varietat tradicional de la coneguda mongeta de Santa Pau. Se'n troben diferents subvarietats, en general bastant heterogènies (floració, morfologia, etc.). Durant els darrers anys s'han fet treballs de selecció i millora d'aquesta varietat. El nom prové de la coloració morada de la tavella quan és tendra.

La **patata móra** és una varietat de patata que es diu que tenia una tradició important a la

Garrotxa. Actualment es cultiva molt poc, tot i que algun petit productor hi torna a treballar per l'interès d'alguns restauradors. Es caracteritza per una coloració morada de la pell i perquè té formes poc homogènies (presència de bonyes i protuberàncies) i uns ulls molt marcats que la fan difícil de pelar (tipus bufet). És bastant resistent al mildiu, però, en canvi, és molt susceptible de ser atacada per l'escarabat de la patata. Organolèpticament és molt bona, de textura ferma i apta per a qualsevol elaboració.

El **blat de moro** d'escairar és una varietat típica del Berguedà. Presenta un gra gros, dur i de color clar, gairebé blanquinós. Tradicionalment s'utilitza el gra pelat per a l'escudella de Nadal, però n'hi ha un cert consum durant tot l'any. Encara queden diversos molins que en pelen i a la comarca està ben valorat. Aquest blat de moro també es pot preparar per fer farinetes, trinxat, rossejat i incorporat a amanides i esqueixades.

El **fajol** és de la família de les poligonàcies, però es considera un cereal. Té una tija ramificada amb fulles en forma de punta de fletxa i una flor blanca i petita. El fruit és un gra amb tres cares planes i una pellofa dura, amb el qual s'elabora una farina utilitzada en l'alimentació humana per fer creps, cremes, galetes, farinetes, etc. Amb el gra espellocat i bullit, es fan diversos plats amb verdures i condiments. El gra sencer també s'usa en alimentació animal per a gallines, pollastres, porcs i remugants. A Catalunya és una espècie tradicional de la Garrotxa i el Berguedà.

La **poma** camosa és una varietat molt popular i coneguda a la comarca de l'Alt Urgell, especialment al poble d'Alàs, on es va cultivar molt i es va comercialitzar fins als anys setanta, i va aportar una font d'ingressos molt important al municipi. És una poma amb la pell llisa i groga amb franges de vermell pujat amb un límit molt definit. La polpa és fina i blanca, dolça i poc sucosa. Té una bona conservació. Floreix a l'abril i madura a l'octubre amb una producció regular. És un arbre resistent a plagues i malalties i que s'adapta bé a diferents condicions del medi. S'utilitza per menjar fresc.

La **pera de batall de campana** és una varietat grossa, llarga, estreta de dalt i ampla de baix —en forma de campana allargada— i tardana. Té la pell dura i la carn molt saborosa. Es cull de l'arbre encara verda, entre finals de setembre i principis d'octubre, abans del fred, i es deixa madurar a casa estesa sobre el gra, la palla o en caixes. Té una conservació molt bona. Es tracta d'una varietat molt coneguda al Solsonès, on gaudeix d'una certa fama entre els pagesos.

La **pruna cogullal** és una varietat groga, no gaire gran, allargada, amb el pinyol també llarg, tova i molt dolça. També l'anomenen pruna de porc. Per tal de conservar-la li feien un tall, l'estenien i la deixaven assecar; a l'hivern es menjava seca o amb carn. Madura al juliol. Varietat del Solsonès.

Els **prinyons** no són una varietat concreta, sinó una espècie. Tenen un aspecte similar a una pruna, amb la pell verda i llisa. La polpa és verda i fina, molt dolça i poc sucosa. Es tracta d'una espècie amb una producció elevada i regular que es cull al setembre. És un arbust resistent a plagues i malalties i que s'adapta bé a diferents condicions del medi. Els prinyons

es mengen frescos o bé assecats i després cuinats. Es poden trobar al Parc Natural del Cadí-Moixeró.

La **vaca pirinenca** és una raça del color del blat tirant a rogenc que presenta molta variabilitat depenent probablement de les diferents condicions ambientals. La seva bona constitució muscular i el seu bon temperament la fan adequada per treballar; alhora que la seva bona producció de llet li permet alimentar un vedell i ser munyida. Tradicionalment es criava en semilibertat a la muntanya. L'any 2002, el llibre genealògic en comptava 31.100 exemplars inscrits, majoritàriament als Pirineus.

La **cabra blanca** de Rasquera és l'única raça de cabra autòctona que es preserva a Catalunya. Fins fa pocs anys es trobava en greu perill d'extinció, atès que només se'n conservaven pocs exemplars a les comarques més meridionals de Catalunya en explotacions menades per pastors d'elevada edat i amb molt poc rellleu generacional. Tanmateix, els darrers anys s'ha incrementat molt el nombre d'explotacions —tot i que no tant el nombre d'efectius, que se situa al voltant dels 5.000— i l'interès

per aquesta raça a diferents llocs de Catalunya. Aquesta cabra normalment té el pelatge blanc amb clapes negres o bé totalment blanc cremós. Les banyes, de vegades espectaculars, són presents en ambdós sexes i tenen forma de tirabuixó. El seu aprofitament és bàsicament la cria de cabrits de gran qualitat i la pastura de sotabosc.

La **gallina penedesenca** té una cresta mitjana, normalment de cinc o sis puntes, amb l'anomenada «cresta de rei», és a dir, un apèndix al lòbul posterior. Les potes són de color blau pissarra i la pell és blanca. Quant al plomatge, se'n diferencien quatre varietats: la negra, l'aperdiuada, la color blat i la barrada (que a diferència de les altres té les potes blanques). Al Centre de Mas Bové de Constantí s'ha fet un important treball de recuperació i millorament d'aquesta raça que ha permès obtenir uns exemplars més productors d'ous, que s'engreixen més ràpidament i amb una qualitat superior de la carn. El pollastre millorat ha pres el nom de «gall del Penedès». Aquesta raça es troba en expansió i a Catalunya se'n compten uns 1.000 exemplars.

L'**oca empordanesa** és de mida mitjana amb el coll llarg i fi, sense papada i amb l'abdomen poc desenvolupat. És elegant i de color blanc, amb els ulls blau cel, el bec ataronjat, les potes rosades i amb un «monyó» molt característic a dalt del cap. És l'única raça d'oques *monyuda* a escala mundial. La seva supervivència es troba amenaçada, atès que només se'n conserven unes 170 parelles.

Legislació sobre l'agrobiodiversitat

A Europa, a l'Estat espanyol i a Catalunya s'han elaborat nombroses normatives en relació amb l'agrobiodiversitat. Cal dir que la majoria desincentiven la conservació de varietats locals per part dels pagesos o la comercialització —tret que es tracti de varietats registrades—; a més, no han anat acompanyades de recursos per ser efectives o bé fomenten una conservació poc compatible amb el seu ús per part dels agricultors. A continuació es relaciona la principal legislació estatal i autonòmica que afecta la conservació de l'agrobiodiversitat.

Les varietats i les races

locals presenten generalment una adaptació a les condicions específiques de cada zona molt superior a la de les varietats comercials.

Llei 3/2000, de 7 de gener, de règim jurídic de la protecció de les obtencions vegetals
Aquesta llei té com a objectius reforçar la protecció dels productors de llavor i millorar el funcionament de l'Administració pública en l'exercici de les funcions relatives a l'obtenció de vegetals. A més, limita bastant l'accés dels agricultors als recursos fitogenètics mitjançant els mecanismes següents:

- Amplia el període de protecció de les varietats per part dels obtentors, és a dir, el temps de vigència dels drets sobre la producció, la multiplicació i la comercialització de la persona física o jurídica sobre la varietat obtinguda, que passa a ser de 25 anys per a les espècies herbàcies o arbustives i de 30 anys per a la vinya i les espècies arbòries.
- Considera l'anomenada excepció de l'agricultor, és a dir, que autoritza els agricultors a usar amb finalitats de propagació a les seves pròpies explotacions el producte de la collita obtingut de la sembra de material de propagació d'una varietat protegida. Tanmateix, restringeix aquesta excepció als cereals, les lleguminoses, les oleaginoses i les tèxtils. Per tant, obliga cada any els agricultors, per petits que siguin, a adquirir i pagar drets per les noves llavors de gairebé totes les espècies d'hortícoles, encara que tinguin la possibilitat de reproduir-les a la seva pròpia finca.
- No reconeix els drets dels pagesos sobre el germoplasma emprat en l'obtenció de varietats comercials millorades, que en definitiva són fruit del treball de selecció efectuat per la pagesia durant milers d'anys. Alhora no protegeix les varietats locals de la suposada «obtenció» o apropiació per part d'empreses comercials.

Llei 30/2006, de 26 de juliol, de llavors i plantes de viver i de recursos fitogenètics

Aquesta llei estableix que només es poden comercialitzar les espècies i les varietats incloses en un registre de varietats comercials o en un catàleg comú de varietats de la Unió Europea. En aquest registre s'hi poden incloure varietats que siguin homogènies, estables i que tinguin suficient valor agronòmic

i d'ús. Com s'ha vist, les varietats locals no compleixen els dos primers criteris; en conseqüència, no es poden registrar i, per tant, la Llei no n'autoritza la venda.

Inclou un títol dedicat als recursos fitogenètics i en concret el Programa nacional de conservació i utilització sostenible dels recursos fitogenètics per a l'agricultura i l'alimentació. Aquest programa pretén evitar la pèrdua d'agrobiodiversitat, caracteritzar-la i documentar-la i establir una estructura de bancs de recursos fitogenètics coordinada amb altres estructures en el marc nacional i internacional. El programa preveu una xarxa de col·leccions públiques de recursos fitogenètics mantinguts en forma de llavor o de material de reproducció vegetativa. Estableix el Centre de Recursos Fitogenètics de l'INIA com a Centre Nacional de Recursos Fitogenètics i, per tant, el centre de conservació de les col·leccions de base de llavors, on hi ha d'haver un duplicat de totes les col·leccions de llavors que formen part de la xarxa de col·leccions del programa nacional.

També estableix que l'Administració pública ha de facilitar als agricultors la conservació, l'ús i la comercialització de les llavors i els planters conservats a les seves finques, de varietats locals en perill de desaparició, en quantitats limitades i d'acord amb la legislació vigent.

Directiva 2008/62/CE de la Comissió per la qual s'estableixen determinades exempcions per a l'acceptació de varietats i varietats locals d'espècies agrícoles adaptades de manera natural a les condicions locals i regionals i amenaçades per l'erosió genètica i per a la comercialització de llavors i patates de sembra d'aquestes varietats i varietats locals

Aquesta directiva defineix algunes exempcions en relació amb la conservació in situ¹ i a l'ús sostenible de recursos fitogenètics a través del seu cultiu i comercialització.

Estableix que els estats membres poden incloure en els catàlegs nacionals de varietats



Les varietats i les

rares locals donen

capacitat d'autonomia

i autosuficiència

als agricultors.



² Conservació del material genètic en el seu entorn natural i en el cas d'espècies de plantes cultivades, en l'entorn agrícola on han desenvolupat les seves característiques distintives.



d'espècies de plantes agrícoles el que anomena *varietats de conservació*, és a dir, varietats locals que presenten un interès per a la conservació dels recursos fitogenètics, que estan adaptades de forma natural a les condicions locals i regionals i que es troben amenaçades per l'erosió genètica. Redueix els requisits relatius a la puresa varietal mínima i als exàmens oficials per poder incloure una *varietat de conservació* en un catàleg nacional. El seu objectiu és facilitar la comercialització i, per tant, la difusió d'aquestes varietats, tot i que restringeix la producció i la venda de les llavors a les seves regions d'origen. Només autoritza la venda de llavors locals a altres regions del mateix estat quan aquestes regions tinguin hàbitats naturals i seminaturals similars als de la regió d'origen de la varietat.

Finalment també limita la comercialització de les *varietats de conservació* comercialitzades en un Estat a un 10% del total de llavors d'una determinada espècie.

Aquesta directiva encara no ha estat transposada a l'Estat espanyol.

Reial decret 2129/2008, pel qual s'estableix el Programa nacional de conservació, millora i foment de les races ramaderes

El Reial decret estableix i defineix el Programa nacional de conservació, millora i foment de les races ramaderes. Les principals actuacions del programa són:

- Caracterització i classificació de les races per tal d'incloure-les al Catàleg Oficial de Razas de Ganado de España.
- Reconeixement de les associacions de criadors d'animals de races ramaderes, així com dels requisits que han de complir per gestionar els llibres genealògics i els programes de millora.
- Desenvolupament d'un sistema nacional d'informació i bases de dades per a la gestió i la divulgació de les races.
- Creació i registre de centres de reproducció, centres d'emmagatzematge, bancs de germoplasma i equips de recollida o producció d'embrions.
- Aprovació i desenvolupament dels progra-

mes de difusió de les millores ramaderes i celebració de certàmens ramaders.

- Impuls a les mesures que estimulin la investigació en el camp de la conservació, la millora i el foment de races ramaderes i la creació de xarxes nacionals de treball en qualsevol de les línies del programa per afavorir la coordinació i l'intercanvi d'experiències i coneixements.
- Línies d'ajuts econòmics al Programa nacional, que seran establertes per les autoritats competents per al seu desenvolupament.

Com podem conservar l'agrobiodiversitat?

Tradicionalment, s'ha entès la conservació de l'agrobiodiversitat a través de dos mecanismes: *ex situ*, és a dir, fora del camp en bancs de recursos fitogenètics o zoogenètics; o bé *in situ*, és a dir al camp, mitjançant el cultiu dels vegetals o la cria dels animals. Si tenim en compte el Conveni sobre la diversitat biològica, signat a Rio l'any 1992, els estats signants es comprometen a tenir el 60% de les espècies amenaçades del seu territori conservades en bancs de germoplasma i el 10% incloses en programes de recuperació. A continuació s'exposen totes aquestes possibilitats.

La conservació *ex situ* té lloc bàsicament en bancs de germoplasma i de recursos zoogenètics, és a dir, col·leccions de material genètic, principalment en forma de llavors, òvuls o espermatozoides, que es conserven en condicions especials de temperatura i d'humitat, i que permeten que la utilització d'aquest material es mantingui durant llargs períodes de temps. El banc és una eina per mantenir les espècies en un estat de repòs, i a punt de fer germinar o fecundar sempre que es necessitin individus vius, sigui per nous estudis de recerca o sigui per obtenir plantes o animals per reintroduir-los en el seu hàbitat natural.

Aquests bancs són de gran utilitat per conservar moltes varietats o races en poc espai i amb menys recursos. Tanmateix, les espècies hi estan en repòs, és a dir, no estan sotmeses a les condicions canviants de clima, medi,

malalties, etc., que seleccionen els individus més ben adaptats. Per tant, la conservació *ex situ* no pot ser gaire llarga perquè com més temps s'hi estan els recursos genètics, més perden la seva adaptació a les condicions ambientals.

D'altra banda, els bancs de recursos fitogenètics o zoogenètics tenen una capacitat limitada, fet que obliga a deixar algunes varietats fora, i es corre el risc de perdre-les juntament amb tota la informació que porten associada.

Tanmateix, cal entendre el manteniment de l'agrobiodiversitat, no com la conservació de varietats i races antigues fòssils, idèntiques a les que hem pogut recuperar, sinó com la conservació de varietats i races vives i adaptables a realitats canviants. Es tracta de fer una **conservació *in situ*** i continuar la selecció genètica que els agricultors han elaborat durant milers d'anys i, per tant, aprofitar les característiques d'adaptabilitat, nutricionals, organolèptiques i culturals d'aquestes varietats per adaptar-les a les necessitats canviants dels agricultors i del medi ambient. Això es pot fer mitjançant la selecció directa per part dels mateixos agricultors orientats per algun tècnic en temes de metodologia i paràmetres que cal considerar (resistència a malalties, a la sequera, productivitat, mida del fruit, etc.). Convé complementar aquest tipus de selecció amb degustacions i seleccions organolèptiques per part de consumidors.

Aquest procés necessita un suport social i de l'Administració que es pot resumir en els punts següents:

- Invertir recursos en la prospecció, l'inventari i l'estudi de varietats i races locals.
- Enfortir els bancs de germoplasma i dotar-los de recursos i mecanismes perquè siguin instruments propers als agricultors i que puguin nodrir-se mútuament de recursos fitogenètics.
- Potenciar la selecció i la millora de les races i les varietats locals per tal d'adaptar-les al màxim possible, sense perdre les seves característiques diferencials, a les necessitats dels pagesos.
- Afavorir la transferència d'informació entre els centres d'investigació i els pagesos.

- Eliminar les traves normatives i reglamentàries i establir mecanismes que potenciïn l'intercanvi de material de reproducció vegetal i animal entre els agricultors i els ramaders.
- Promoure la identificació i el registre públic de varietats utilitzades pels agricultors, incloent-hi les que es conserven en els centres de recursos fitogenètics.
- Reconèixer el dret dels pobles a emprar l'agrobiodiversitat i establir mecanismes perquè no es pugui privatitzar ni limitar-ne l'ús.
- Establir ajudes públiques a la creació de cooperatives i petites empreses locals que es dediquin a la producció i la comercialització de varietats i races locals.
- Promoure una agricultura i una ramaderia sostenibles a través de l'ús d'agrobiodiversitat i de varietats i races més rústiques i adaptades al medi.
- Promoure l'agrobiodiversitat i els seus avantatges organolèptics i de sostenibilitat entre els consumidors.

En definitiva, els pobles que volen vetllar per la seva seguretat alimentària i per preservar la seva identitat cultural es troben en un moment crucial en què han d'esmerçar tots els esforços possibles per recuperar i mantenir la seva agrobiodiversitat viva, a mans d'agricultors i ramaders. Alhora, han de comptar amb el suport imprescindible d'alguns instruments, com els bancs de recursos fitogenètics i zoogenètics, els centres d'investigació, i una legislació i una política que afavoreixin tot el procés. ●

Bibliografia

CASAS, E. i BRUSTENGA, J. *Projecte de creació del Centre de Conservació del Patrimoni Genètic Agrícola*, Associació d'Amics de l'Escola Agrària de Manresa, octubre de 2004.

DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, ALIMENTACIÓ I ACCIÓ RURAL. *Races autòctones (I)*, dossier tècnic núm. 43, juny de 2010.

GROS, A. «José Esquinas. Conservar la biodiversitat és car, però no conservar-la encara ho és més», *Agricultura*, núm. 39, hivern de 2010, p. 11-13.

PARÉS I CASANOVA, P. M.; FRANCESCH I VIDAL, A. JORDANA I VIDAL, J. SUCH I MARTÍ, X. *Catalans de pell i ploma. Races domèstiques autòctones de Catalunya*, Lynx Edicions, 2006, 1a edició.

ROSÉS, L. *Varietats locals d'arbres fruiters i plantes cultivades del sud del Solsonès*, Treball de recerca de l'IES Francesc Ribalta, Solsona, 2008.

SAUCA, E. i SANTIAGO, M. «La mejora vegetal», *La Fertilidad de la Tierra*, núm. 38, tardor de 2009, p. 18-19.

SISQUELLA, M. *Zona Fase de prospecció dels fruiters de varietats antigues del Parc Natural del Cadí-Moixeró*, L'Era, Espai de Recursos Agroecològics, desembre de 2009.

TUSON, J. *Cultius alternatius en l'agricultura ecològica de secà*, Oficina comarcal del DARP del Berguedà, novembre de 2006.

<http://www.associaciolera.org/>. Web de l'associació L'Era, on es pot accedir a la pàgina web del projecte Esporus i a informació diversa relacionada amb l'agrobiodiversitat.

<http://www.rac.uab.es/>. Web amb informació sobre les principals races domèstiques autòctones de Catalunya.

<http://www.jardibotanic.bcn.es/33.htm>. Web del Jardí Botànic de Barcelona, que realitza conservació ex situ i in situ d'un gran nombre de plantes silvestres de clima mediterrani.

<http://www.turismedecatalunya.com/gastronomia>. Web de turisme gastronòmic a Catalunya on hi ha informació sobre races locals.

<http://www.fesacocures/>. Web de la Federació Espanyola d'Avicultura, Colombicultura i Cunicultura de Raça amb informació de races autòctones d'aus i conills de l'Estat espanyol, així com de les associacions de criadors.

<http://www.conaspi.es/>. Web de la Confederació d'Associacions de Bestiar Boví Pirinenc amb informació de les raça de vaca pirinenca.

«Monetitzar» la conservació: amb el mercat no n'hi ha prou

*“ Augmentar
el preu de l'energia és
fonamental i tindrà moltes
conseqüències positives ”*



Ignasi Puig Ventosa

Enginyer industrial i doctor en ciències ambientals, consultor ambiental a ENT Medi Ambient i Gestió

*“Quan s'intenta
convertir el valor econòmic
dels ecosistemes en valor
monetari, solen
sorgir problemes”*



Henk Hobbelink

Coordinador Grain, ONG dedicada a temes de biodiversitat agrícola

Michele Catanzaro
Doctor en física i periodista
científic freelance

Henk Hobbelink i Ignasi Puig Ventosa dialoguen sobre com casar la conservació de la biodiversitat i l'economia de mercat tal com està organitzada. Aclareixen les diferències entre valor econòmic i valor monetari; es capbussen en les complicades relacions entre biodiversitat i mercat; analitzen l'efectivitat del carbon trading; i reflexionen sobre el comerç internacional i el preu de l'energia.

MC: Normalment es parla del valor estètic o ambiental de la biodiversitat i dels ecosistemes: també tenen un valor econòmic?



IPV: El valor econòmic és inqüestionable. Una altra cosa és que es tradueixi en valors monetaris que aflorin en el mercat: això és més aviat excepcional. Hi ha alguns valors dels ecosistemes (per exemple, productes comercials com ara bolets, fruites, fusta, substàncies farmacèutiques o algunes funcions recreatives) que de vegades es poden monetitzar. Però la majoria dels valors no es poden expressar amb diners. Són valors d'oportunitat: potser l'ús de determinats aspectes dels ecosistemes es descobrirà en un futur. També hi ha un valor d'existència: encara que no hagi de veure els rinoceronts africans, la seva pèrdua no em seria igual. No tot el valor és monetitzable i això no vol dir que el valor sigui zero.



HH: Quan s'intenta convertir el valor econòmic dels ecosistemes en valor monetari, solen sorgir problemes. Per als indígenes, la biodiversitat vol dir salut, menjar, agricultura, creences, identitat. Per als agricultors de molts països pobres, la peculiaritat de les llavors locals és essencial per sobreviure. Per a ells, la biodiversitat té un valor econòmic que no es manifesta, però,

en circulació de diners en el mercat. Quan intentes expressar el valor de la biodiversitat en termes monetaris, perds l'enorme complexitat dels altres valors econòmics que té.

MC: Quins són els casos d'èxit i de fracàs de la relació entre mercat i biodiversitat?

IPV: La relació entre biodiversitat i mercat és avui principalment de fracàs. El mercat és molt eficaç en la promoció de l'accés dels humans a porcions cada vegada més grans de recursos. L'indicador HANPP (Apropiació Humana de la Producció Primària Neta) diu que la nostra espècie ja controla el 40% de la producció primària dels ecosistemes globals i deixa a les altres només el 60%. Això és un èxit per a aquest sistema econòmic que no para de créixer. Però els grans reservoris de biodiversitat són justament els espais on el mercat no entra, com ara els parcs nacionals o les zones on l'activitat humana pràcticament no arriba. No és raonable esperar que el mercat vetlli pel bé públic: qui ho ha de fer és l'Administració. Sistemes com la fiscalitat ambiental són instruments de mercat, que poden ser molt útils, però al servei d'una altra lògica.



HH: Efectivament, la relació entre mercat i biodiversitat és més problemàtica que beneficiosa. El problema princi-



L'aparició d'un mercat global de les llavors està eliminant la diversitat de la qual depèn l'agricultura.



pal és la privatització de la biodiversitat. Les patents i la propietat intel·lectual afavoreixen que la indústria farmacèutica i l'alimentària s'apropriïn de la biodiversitat. El problema no és només una qüestió de justícia —ja que es creen monopolis— sinó també de conservació —ja que l'empresa tendeix a crear productes més uniformes que vol vendre a tot el món.

MC: Hi ha algun cas concret d'aquesta mala relació?



HH: Els agricultors del sud del món han creat una gran varietat de llavors i conreus al llarg dels mil·lennis. Molts s'han convertit en varietats cultivades als països industrialitzats. Per exemple, el blat més exportat per al Canadà ve d'una varietat de Kenya anomenada «Kenyan Farmer». Els EUA i al Canadà conreen ordi derivat de varietats d'Etiòpia. La majoria del sorgo cultivat a Texas té el seu origen a Etiòpia i Sudan. Molts dels cultius europeus no sobreviurien si els que milloren les plantes no poguessin pescar en aquesta font de diversitat. El problema és que, en les darreres tres dècades, ha aparegut una gran indústria de les llavors comercials, controlada per corporacions multinacionals. Aquestes estan creant mercats en el sud del món i hi estan introduint les seves llavors uniformitzades, i estan substituint les llavors locals i destruint la diversitat. D'aquesta manera, l'aparició d'un mercat global de les llavors està eliminant la diversitat de la qual depèn l'agricultura.



IPV: Efectivament, la poca diversitat es converteix en un bumerang econòmic, ja que fa molt més vulnerable l'agricultura. La diversitat és una estratègia per fer front al risc. En països com l'Equador, la indústria de la gambeta cria varietats molt concretes d'aquesta espècie. En el passat ja ha succeït que s'han produït plagues molt concretes que han fulminat tota la indústria.

MC: Així doncs, no hi ha manera de conciliar desenvolupament econòmic i conservació?



IPV: Dins de certs límits, es poden fer negocis que siguin compatibles amb la conservació. Però és il·lusori pensar que el mateix mercat generarà aquests límits: no està pensat per a això. Per exemple, ara es parla molt de pagament per serveis ambientals. En aquest esquema uns beneficiaris paguen a uns proveïdors pels serveis proporcionats per ecosistemes. Aquest mecanisme està funcionant en contextos on l'Estat és feble i fa poques tasques de conservació, com passa en força indrets de l'Amèrica Llatina. Però també en aquest cas, és rar que les dues parts siguin privades: normalment qui paga pels serveis ambientals són fundacions, ONG o la mateixa Administració. Hi ha molt pocs esquemes purament privats que afavoreixin la biodiversitat.



HH: Hi estic d'acord. Fa 20 anys es va signar el Conveni sobre la diversitat biològica. Des de llavors, es debat sobre com es pot privatitzar la biodiversitat, a canvi de generar beneficis per als països que la tenen. Les empreses van als països pobres i s'emporten el material genètic i tot el debat se centra en què haurien de pagar per fer-ho. És un camí equivocat. Hauríem de debatre sobre com els pobles locals poden viure en harmonia amb els seus ecosistemes i treure'n beneficis. Per a ells, els ecosistemes donen molts beneficis econòmics que els permeten sobreviure. Apropiarse d'aquests beneficis a canvi d'un pagament és tractar la qüestió d'una manera simplista i en molts casos perjudica la posició dels més pobres del món.

MC: Una altra via per «monetitzar» la conservació és la fiscalitat ambiental...



IPV: La idea de fons de la fiscalitat ambiental és la següent. En els mercats afloren uns preus, que els consumidors fan servir per prendre decisions. Actualment aquests preus menteixen, ja que no tenen en compte els impactes dels productes sobre la biodiversitat: un producte no és més

car perquè tingui més impacte ambiental. La fiscalitat ambiental corregeix els preus. Hi ha diverses modalitats. Per un costat, es poden donar desgravacions als comportaments beneficiosos per al medi ambient. Per l'altre, es poden gravar les pràctiques més perjudicials, segons el principi de «qui contamina paga». És important, d'altra banda, que aquest principi no derivi en «qui pot pagar, pot contaminar». Per evitar això, cal combinar la fiscalitat ambiental amb instruments de regulació més clàssics.



HH: La fiscalitat ambiental té un defecte: intenta corregir un sistema que, en el fons, és insostenible. A l'Argentina o al Brasil s'eliminen boscos i praderes per cultivar-hi soja. Aquesta s'exporta a Europa per a la ramaderia intensiva de vaques, porcs i pollastres, que es tornen a exportar als països pobres. Es pot gravar la indústria de la soja, però el problema real és aquest absurd sistema d'alimentació. La llei hauria d'actuar directament per canviar aquest sistema insostenible i promoure la sobirania alimentària: que cada part del món tingui autonomia per alimentar-se.



IPV: És clar que cal aplicar diversos instruments simultàniament. I també compta la intensitat amb què s'apliquen. Per exemple, ja estem gravant els usuaris dels combustibles fòssils. Però aquesta fiscalitat no és suficient per trencar el fet absurd de transportar menjar d'una punta a l'altra del món. L'energia és encara massa barata. Però els instruments de mercat com la fiscalitat ambiental tenen l'avantatge que aprofiten la potència de milions de consumidors i productors que prenen cada dia els preus com a referència per a les seves decisions de consum i producció.

MC: Què s'està fent, globalment, per millorar la relació entre ecosistemes i mercats?



HH: Hi ha el Conveni sobre la diversitat biològica i el Tractat de llavors de la FAO, però el debat per dur-los a la

pràctica és molt curt de mires. Es proposen mesures de correcció o d'incentiu, però no es qüestionen les raons de fons de la destrucció dels ecosistemes. Per exemple, s'han creat bancs de llavors a tot el món. No hi estic en contra, però tancar unes mostres en una nevera no és cap solució si el bulldòzer de l'agricultura industrial segueix en marxa i destrueix la diversitat de les llavors locals.



IPV: Una altra idea és la de deute ecològic. El deute extern és una llosa per als països en desenvolupament, però és important reivindicar que també els països rics tenen un deute ecològic amb els pobres. Tanmateix, aquesta idea no s'ha convertit en cap opció operativa, de moment. D'altra banda, un mecanisme molt difós és el *carbon trading*. L'Administració estableix un límit global a les emissions i dóna permisos per emetre contaminants dins d'aquest marc. Després, el mercat es posa d'acord sobre com es reparteixen aquestes emissions permeses. Els grans contaminadors industrials disposen d'uns permisos per a emissions de CO₂ i, si n'emeten menys o més, poden comercialitzar els permisos que els sobren o comprar els que els falten. El mecanisme és eficient, perquè el mercat intentarà reduir emissions allà on sigui més barat, i així els costos globals per a la societat seran menors. Si s'apliquessin bé, tindrien l'avantatge de conciliar l'eficàcia de les normes amb l'eficiència del mercat. Però s'apliquen malament. En primer lloc, s'estableixen límits d'emissió massa generosos. En segon lloc, a l'Estat espanyol els permisos s'han repartit gratuïtament, i se n'han donat més als que tenien més emissions històriques. Aquesta manera d'actuar premia amb més permisos qui ha estat contaminant més. No té cap sentit, si no és fer un favor a les empreses. Hauria estat molt més raonable subhastar els permisos (i en un nombre més reduït), de manera que, efectivament, pagués més qui contamina més.

MC: Per tant, almenys en principi, la comercialització d'emissions és un sistema efectiu?



HH: El *carbon trading* no ha limitat el canvi climàtic i no ho farà. Al contrari, ha permès que els qui contaminen se-



gueixin fent-ho, a canvi de diners. Hi ha mecanismes per compensar l'emissió de gasos que acaben fent malbé els ecosistemes. Per exemple, anem al Congo o a l'Amèrica Llatina i plantem eucaliptus per absorbir CO₂. Però això es fa a base de destruir ecosistemes i el resultat final és que s'empitjora el canvi climàtic.



IPV: La comercialització d'emissions entre països desenvolupats o entre empreses no la considero tan problemàtica

com els anomenats «mecanismes de desenvolupament net», que es van introduir amb el Protocol de Kyoto i que s'apliquen de manera creixent. Amb aquest sistema, un país ric paga a un país pobre un conjunt de mesures per reduir les emissions, i s'apunta el mèrit d'aquesta reducció. Aquesta estratègia és qüestionable. Els països rics han generat el canvi climàtic amb les seves emissions domèstiques, per tant, són ells els primers que han d'aportar-hi solucions. És injust implicar-hi qui no ha creat el problema, i, a més, no s'ataca la causa. D'altra banda, la negociació és desigual, els fons destinats a aquestes iniciatives entren en competència amb els fons de la cooperació, i hi ha problemes per garantir l'addicionalitat: potser aquell país pobre hauria arribat a implementar igualment aquella mesura de reducció d'emissions.



HH: En tot cas, el problema de fons és que el món vol fer servir cada vegada més energia. Encara que incrementem

el percentatge de renovables, les emissions seguiran augmentant igualment si no reduïm a la vegada el consum total d'energia. Per exemple, hi ha una proposta interessant del Govern de l'Equador: El país es compromet a no treure el petroli del jaciment del Parc Nacional Yasuní, a l'Amazònia. Renuncia a la meitat dels diners que hauria implicat l'extracció, però demana que l'altra meitat siguin aportacions internacionals a un fons, com a compensació per la no-explotació. La idea és interessant, però no durà enlloc si alhora no canviem un model de creixement que necessita desesperadament treure petroli d'algun lloc. De fet, al mateix temps Rússia i

Noruega s'estan posant d'acord sobre com extreure el petroli de l'Àrtic.



IPV: La iniciativa Yasuní-ITT em sembla molt interessant. És una mesura innovadora que ve d'un país en desenvolupament.

A més, està molt ben dissenyada: per exemple, el fons està tutelat per les Nacions Unides i el Govern es compromet a gastar-se els interessos, però no el capital. Seria important que Catalunya i Espanya aportessin recursos a aquest fons. És cert que si la iniciativa es limita a l'Equador no tindrà un gran impacte. Però si altres països repliquen la iniciativa, el potencial és gran. Sabem molt bé que si el preu del petroli puja, el consum baixa.

MC: Què s'està fent a Catalunya per reconèixer el valor de la conservació?



IPV: En aquest àmbit, Catalunya no és tan capdavantera com solem pensar. Les polítiques mediambientals estan

encara jeràrquicament per sota de les de creixement econòmic i d'infraestructures. Cal un canvi cultural en aquest àmbit. El territori protegit és extens, però hi ha una gran manca de recursos. Gran part del Pla d'espais d'interès natural (PEIN) és poc més que unes ratlles sobre un plànol: caldrien més recursos per fer efectiva la protecció. De fer una Llei de la biodiversitat se'n parla com a mínim des del 2005, molts anys abans que l'Estat espanyol aprovés la seva Llei de patrimoni natural i biodiversitat. La catalana encara no s'ha aprovat. En fiscalitat ambiental hi ha molt camp per recórrer. S'ha fet alguna cosa en termes de desgravacions per comportaments respectuosos amb el medi ambient i s'ha implementat un positiu sistema de gravació de l'abocament i la incineració de residus urbans. Però a Andalusia, Madrid i Múrcia graven les empreses per l'abocament de residus industrials; a Galícia i Andalusia, per les emissions de centrals tèrmiques; a Castella-la Manxa, pels residus nuclears... No caldria innovar: n'hi hauria prou amb copiar allò que altres comunitats autònomes ja tenen en marxa. L'impost català sobre els

El deute extern és una

llosa per als països en

desenvolupament, però

és important reivindicar

que també els països rics

tenen un deute

ecològic amb els pobres.

residus municipals és únic a Espanya, però si el comparem amb Europa, hi ha molt camp de millora.

MC: Quines accions s'haurien d'emprendre per harmonitzar benestar econòmic i conservació de la biodiversitat?



HH: El 50% dels gasos responsables del canvi climàtic vénen de la cadena alimentària, des de la producció de menjar fins al supermercat. Caldria deixar de prioritzar el comerç internacional i promoure, amb polítiques públiques, els petits agricultors, els mercats locals, l'agricultura ecològica i les distàncies breus. Moure menjar d'una punta a l'altra del món hauria de deixar de ser rendible. Aquesta descentralització revertiria ràpidament en una millor gestió de la biodiversitat.



IPV: La qüestió de fons és limitar l'escala del sistema. Kenneth Boulding va dir que només un boig o un economista poden creure que el creixement indefinit pot seguir per sempre en un món finit. Per mi, un punt essencial és el preu de l'energia. L'etapa del petroli és un instant, un segle i escaig dins de mil·lennis de vida humana. No és casualitat que precisament en aquesta etapa s'hagi produït una revolució tecnològica, cultural i demogràfica sense precedents: l'energia ha estat més barata i accessible que mai. Però això no durarà. Augmentar el preu de l'energia és fonamental i tindrà moltes conseqüències positives, per exemple en el transport d'aliments, en l'agricultura industrial o en la producció de fertilitzants, avui massa barats. També cal actuar amb reformes fiscals ecològiques. Es podria gravar per coses perjudicials, com la contaminació (que avui és gratuïta!), i gravar menys per coses que volem estimular, com la generació de treball (que avui està molt carregada fiscalment). Pel que fa a Catalunya, és essencial que s'aprovi una llei en la matèria, que es doni prioritat a les polítiques ambientals i que s'apliqui una visió a llarg termini, més enllà de la durada d'una legislatura. ●



***Boulding va dir que només un boig
o un economista poden creure que el
creixement indefinit pot
seguir per sempre en un món finit.***





POLÍTiques PÚBLIQUES

La nova Llei de la biodiversitat i el patrimoni natural de Catalunya



Salvador Grau

Cap del Servei de Planificació i Gestió de l'Entorn Natural, Direcció General del Medi Natural, Departament de Medi Ambient i Habitatge

L'autor argumenta la necessitat d'una nova Llei de la biodiversitat a Catalunya i l'emmarca en el context internacional. El text descriu els aspectes essencials i els diferents instruments que planteja, de manera transversal, el nou marc jurídic. Així mateix, en detalla el procés d'elaboració

L'any 2010 era la fita adoptada el 2001 en els acords del Consell Europeu de Göteborg per aturar la pèrdua de diversitat biològica a la Unió Europea. A escala mundial es va establir; l'any 2002, a la Cimera de Johannesburg, un objectiu similar per al 2010, però més modest: «reduir el ritme de pèrdua de biodiversitat a tot el món». Un objectiu que entroncava amb els postulats del Conveni sobre la diversitat biològica adoptat mundialment l'any 1992, a la Cimera de Rio de Janeiro.

Avui, amb les dades més recents disponibles, ja sabem que ni un objectiu ni l'altre no s'han complert i que, per tant, es fa ineludible continuar treballant per reforçar les polítiques i les accions a favor de la biodiversitat en tots els àmbits i en tots els sectors de la societat.

A Catalunya també es perd biodiversitat, tot i que no de la mateixa manera en tots els sistemes naturals. Actualment sabem, amb consistència estadística suficient, que s'està perdent biodiversitat sobretot als espais agrícoles, als prats i a les pastures, i als hàbitats marins, mentre que als boscos i a les zones humides, en termes generals, l'estat de conservació de la diversitat biològica ha anat millorant. I ho sabem gràcies a les dades dels programes de seguiment de la biodiversitat a llarg termini, que es van posar en marxa a principis de la dècada dels noranta entre el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i di-

verses entitats naturalistes, centres de recerca i societats científiques del país.

A escala comunitària, la Comissió Europea ha assenyalat un conjunt de causes per les quals no s'ha assolit l'objectiu del 2010, malgrat els esforços desplegats en tots els nivells, tant governamentals com en la societat civil. Entre aquestes causes destaquen les següents:

Les carències en el marc polític i estratègic.

- a) Les carències en matèria d'informació i coneixement.
- b) La integració deficient de la biodiversitat en les polítiques sectorials i territorials.
- c) Les mancances en la comunicació i l'educació per fomentar la conscienciació.
- d) L'insuficient finançament per a les polítiques de biodiversitat.
- e) La implementació incompleta de certs instruments legals comunitaris.

A escala mundial, està prevista l'aprovació del nou pla estratègic del Conveni sobre la diversitat biològica a la Conferència de les Parts (COP10) de Nagoya (Japó), que ha de fixar les noves fites, i també els objectius i els recursos necessaris per assolir-les durant la propera dècada. I a la Unió Europea s'ha iniciat també un procés per definir la nova estratègia comunitària de biodiversitat, que s'hauria d'aprovar abans no acabi el 2010 o, com a molt enllà, durant el primer semestre del 2011.



A Catalunya també

es perd biodiversitat,

tot i que no de la

mateixa manera en tots

els sistemes naturals.

Més enllà del 2010: nous compromisos

La Comissió Europea, després d'assumir que no s'havia arribat a l'objectiu d'aturar la pèrdua de biodiversitat per al 2010, va fer el mes de gener del 2010 mateix una comunicació, en la qual proposava l'adopció d'un objectiu a llarg termini, per al 2050, i d'un altre a mitjà termini, per al 2020, i definia quatre escenaris alternatius possibles, de menys a més ambiciosos i compromesos amb la conservació.

En el marc de la presidència espanyola de la Unió Europea, durant el primer semestre del 2010, el Departament de Medi Ambient i Habitatge ha tingut l'oportunitat de participar el 15 de març del 2010 en el Consell Europeu de Ministres de Medi Ambient en representació de totes les comunitats autònomes de l'Estat, i això ha esdevingut una ocasió excel·lent per intervenir en la discussió comunitària de definició de les orientacions estratègiques per a les noves polítiques de conservació de la biodiversitat. A més, les comunitats autònomes van concretar una posició comuna¹ que es va lliurar al Ministeri de Medi Ambient com a contribució a les noves orientacions estratègiques que el Consell Europeu de Medi Ambient va adoptar.

Algunes de les qüestions més importants aprovades pel Consell Europeu, que han d'orientar la conservació de la biodiversitat a la Unió Europea durant la propera dècada, estan en plena sintonia amb les propostes defensades des de Catalunya:

- Els 27 estats membres de la Unió han aprovat la fita més ambiciosa d'entre les que havia plantejat la Comissió per al 2050, en el sentit que «(...) es protegeixi, es valori i es restableixi la biodiversitat de la Unió Europea i els serveis ecosistèmics que proporciona —el seu capital natural— pel valor intrínsec de la biodiversitat i per la seva contribució bàsica al benestar humà i la prosperitat econòmica, a fi d'evitar els canvis catastròfics causats per la pèrdua de biodiversitat».

I per al 2020, l'objectiu de «(...) aturar la pèrdua de biodiversitat i la degradació dels serveis ecosistèmics a la UE abans del 2020 i

restablir-los en la mesura que sigui possible, reforçant al mateix temps la contribució de la UE per prevenir la pèrdua de biodiversitat a tot el planeta». S'ha acordat incloure aquests objectius en l'Estratègia de desenvolupament sostenible de la UE.

- S'ha reiterat que la Unió Europea només aconseguirà aplicar els objectius d'aturar la pèrdua de biodiversitat i la degradació dels serveis ecosistèmics que es proposa si aplica mitjans adequats que estiguin a l'altura d'aquests objectius. S'han de fixar objectius que concretin les fites del 2020, i que siguin ambiciosos, realistes, factibles i avaluable per als diversos ecosistemes, aspectes impulsors i pressions, i per garantir la seva integració en les polítiques sectorials pertinents, tant internes com externes.
- Es reafirma la importància de les àrees protegides i les xarxes ecològiques per a aquesta nova política de conservació, però també se subratlla que la protecció de la biodiversitat i el manteniment dels serveis ecosistèmics requereix polítiques i accions que vagin molt més enllà, creant per exemple una «infraestructura ecològica» a escala europea.
- Es posa de manifest la necessitat d'intensificar els esforços per integrar la biodiversitat en el procés d'elaboració i execució d'altres polítiques, i, especialment, en les polítiques relacionades amb la gestió dels recursos naturals, com les polítiques agrària, de seguretat alimentària, de boscos, de pesca i d'energia, i també en la planificació territorial, el transport, el turisme, el comerç i la cooperació al desenvolupament.

En aquest marc d'intensificació dels esforços polítics i institucionals a escala internacional per aturar la pèrdua de biodiversitat, el Govern de Catalunya planteja una de les iniciatives més ambiciosos de les darreres dues dècades en aquesta matèria: un nou marc legal per a la conservació de la biodiversitat i el patrimoni natural, com una contribució responsable i solidària a la millora i el manteniment del capital natural que es troba en la base del benestar col·lectiu de la nostra societat.

Està disponible a la pàgina web del Departament de Medi Ambient i Habitatge: Inici > El Departament > UE i Afers Exteriors > Unió Europea > Activitats del Departament de Medi Ambient i Habitatge en l'àmbit de la UE > Representació autonòmica als Consells de Medi Ambient 2010.

• • • • •

**L'aportació dels
ecosistemes al
benestar humà és la
base del desenvolupa-
ment socioeconòmic.**

• • • • •

.....

Està disponible a la pàgina web del Departament de Medi Ambient i Habitatge: Inici_Ciutadans_Participació pública.

Els arguments per a una nova llei

.....

Les motivacions més destacables per a l'aprovació d'un nou marc legal en matèria de biodiversitat i patrimoni natural a Catalunya són, doncs, les següents:

- a) La diversitat biològica i el conjunt del patrimoni natural és extraordinàriament rellevant en el territori de Catalunya, amb una riquesa d'espècies i d'hàbitats superior a molts països europeus de més superfície, i amb un territori que manté en un 65% de la seva superfície un alt grau de naturalitat.
- b) L'aportació dels ecosistemes al benestar humà és la base del desenvolupament socioeconòmic. Els anomenats «serveis ambientals dels ecosistemes» depenen del funcionament ecològic dels sistemes naturals i del bon estat de conservació de la diversitat biològica. Els ecosistemes regulen el cicle de l'aigua, produeixen oxigen i fixen CO₂, intervenen en la formació i la retenció dels sòls, proporcionen aliments, fusta, fibres i altres materials, i també un gran nombre de substàncies utilitzades en la indústria farmacèutica. El patrimoni natural és un actiu de primer ordre per a la indústria turística del país, i l'accés al medi natural proporciona nombroses oportunitats per a la salut, educatives, culturals, de lleure... El patrimoni natural, en fi, conforma bona part dels paisatges de Catalunya, i és un element fonamental de la seva identitat nacional.
- c) El marc legal a Catalunya en aquesta matèria és actualment dispers i desactualitzat. Cal una reforma legal que incorpori tot el cabal comunitari de protecció de la biodiversitat, la legislació bàsica estatal aprovada durant la present legislatura i els nous conceptes fins ara inexistents en el nostre marc normatiu: el patrimoni geològic, la connectivitat ecològica, la conservació dels hàbitats amenaçats, la custòdia del territori, la fiscalitat favorable a la conservació, etc., que s'han fet presents en les respostes a la problemàtica de la conservació arreu del món.
- d) L'esforç internacional per aturar la pèrdua de biodiversitat i els nous objectius i instru-

ments per a més enllà del 2010 tenen un especial ressò i suport des de Catalunya, i l'aprovació d'aquesta nova llei és un pas decisiu en el compromís de Catalunya amb la conservació.

Descripció dels aspectes essencials que planteja la nova Llei

.....

A continuació, i d'una manera sistemàtica, pasarem a descriure les principals característiques de la Llei (ens basem aquí en la versió de l'avantprojecte de Llei que ha estat sotmès a informació pública).²

- 1. La Llei té com a objectiu establir el **règim jurídic de la protecció, la conservació, l'ús sostenible, la gestió, la millora i la restauració del patrimoni natural** i dels elements culturals i de coneixement tradicional que hi estan associats, incloent-hi els seus valors immaterials i intangibles, la diversitat biològica, geològica, edàfica i paisatgística, els processos ecològics i geològics que hi tenen lloc, i els serveis que presten els ecosistemes al benestar humà.
- 2. El títol I de la Llei estableix **un nou marc general per a la conservació del patrimoni natural a Catalunya**: defineix els objectius generals i els principis rectors de la conservació, defineix la funció social de la conservació del patrimoni natural i els drets i els deures de la ciutadania i estableix un catàleg de deures dels poders públics, que la Llei desenvolupa al llarg del seu articulat.
- 3. La planificació estratègica de la conservació del patrimoni natural es planteja mitjançant **l'Estratègia per a la conservació del patrimoni natural**, un nou instrument que, de fet, s'emmarca en els compromisos adquirits des de l'entrada en vigor del Conveni sobre la diversitat biològica de 1992, i que a Catalunya encara resta pendent. L'Estratègia pot ser desenvolupada amb plans sectorials més concrets, que incorporin els objectius de la conservació en diversos sectors de l'acció pública.
- 4. La Llei incorpora a l'ordenament jurídic de Catalunya **els plans d'ordenació dels re-**

cursos naturals, un instrument de planificació ja previst en la legislació estatal, i que fonamentalment s'ha d'utilitzar com a eina d'ordenació dels espais naturals protegits, per substituir els actuals plans especials de protecció del medi natural i del paisatge, amb alguns efectes i continguts reforçats (com per exemple les mesures cautelars o la consideració de la connectivitat ecològica en les seves mesures).

5. Sens dubte, una de les principals aportacions de la Llei és **la incorporació d'un conjunt de prescripcions i normes, d'aplicació directa o instrumentals, a les polítiques sectorials** que tenen relació amb la conservació de la biodiversitat i el patrimoni natural. El principi d'integració ja contingut en el Tractat de la Unió Europea, aquí es concreta i s'adapta a la realitat de Catalunya.

La Llei estableix mesures per a:

- a) Les polítiques d'agricultura i ramaderia.
- b) Les polítiques de pesca marítima i de gestió del litoral.
- c) Les polítiques forestals i les hidrològiques.
- d) Les polítiques mineres i energètiques.
- e) Les polítiques territorials, urbanístiques i d'infraestructures.
- f) Les polítiques turístiques i de lleure.
- g) Les polítiques ambientals.

Aquestes mesures han de permetre adoptar una articulació millor del patrimoni natural amb un conjunt de polítiques que sovint concorren en el mateix espai, i que poden provocar pressions negatives per als ecosistemes.

6. Pel que fa als **serveis ambientals dels ecosistemes**, la Llei estableix l'obligatorietat del seu manteniment global, preveu l'avaluació periòdica del seu estat a Catalunya seguint les pautes de les avaluacions que efectua l'Organització de les Nacions Unides en aquesta matèria i estableix fer-ne públics els resultats.
7. El **manteniment de la permeabilitat i la connectivitat ecològica** en el conjunt del territori s'incorporen a la Llei amb instruments propis, entre els quals destaca el **Pla de connectivitat ecològica de Catalunya**, amb caràcter de pla territorial sectorial, i per a la tramitació del qual

es preveu la possibilitat d'adoptar també mesures cautelars.

8. La Llei considera per primera vegada en el nostre ordenament jurídic **l'impacte que la societat catalana genera sobre la biodiversitat global** (a escala mundial), i preveu mecanismes d'informació, regulació i cooperació amb efectes en l'àmbit internacional, que puguin disminuir la petjada ecològica de Catalunya.
9. La Llei incorpora la fixació de **criteris sobre el patrimoni natural en els procediments d'avaluació ambiental**, especialment pel que fa a la naturalesa de les mesures compensatòries que certs projectes han d'adoptar; i contribueix a clarificar aquesta qüestió generalitzant el principi de compensació en els casos de pèrdua neta de patrimoni natural. L'objectiu és garantir la recuperació dels elements del patrimoni natural afectats quan sigui possible, o la restauració en altres indrets viables quan no ho sigui; estableix, a més, la possibilitat d'adquisició pública de terrenys amb presència d'elements del patrimoni equivalents als alterats.

Espècies, hàbitats i patrimoni geològic

10. La Llei crea la **Llista d'espècies protegides i el Catàleg d'espècies amenaçades** com els dos principals instruments per a la conservació a escala d'espècie. Preveu l'elaboració de plans de recuperació i conservació per a les espècies amenaçades i la delimitació de les seves àrees crítiques. La Llei integra tot un conjunt d'articles de la legislació vigent en matèria de protecció dels animals, de manera que es concentra en una única llei tota la regulació sobre les espècies de la fauna autòctona.
11. S'hi incorpora i amplia també la normativa vigent en matèria d'**arbres i arbredes monumentals**, amb el criteri d'integrar en un sol text legal tota la normativa dispersa en matèria de conservació.
12. També, per primera vegada en l'ordenament jurídic de Catalunya, s'adapta un con-

junt d'instruments per fer front a la problemàtica de les **espècies invasores**, com la creació del **Catàleg d'espècies exòtiques invasores**, on es classifiquen d'acord amb el risc d'impacte sobre la biodiversitat, cosa que comporta que es prenguin mesures de control i eradicació quan sigui possible.

13. La creixent orientació global de la conservació a la consideració dels hàbitats com a objecte principal d'atenció (vegeu per exemple la Directiva hàbitats de la Unió Europea), fa que la Llei incorpori instruments innovadors, com el **Catàleg d'hàbitats amenaçats**, i els atorgui un règim propi de conservació i protecció. Concedeix una protecció singular a les zones humides, a través del **Pla de protecció de les zones humides**, i amplia el règim protector ja vigent en la Llei 12/1985, d'espais naturals.
14. Un altre aspecte innovador és la incorporació de **la conservació del patrimoni geològic** en el conjunt de la Llei (de fet, el concepte de *patrimoni natural* engloba també el patrimoni geològic), i s'estableixen, a més, mesures específiques per garantir-ne la protecció mitjançant l'Inventari d'espais d'interès geològic i la Llista de roques i minerals protegits. En un i altre instrument es preveu la col·laboració entre el departament competent en matèria de medi ambient i l'Institut Geològic de Catalunya.

Espais naturals protegits

15. La Llei continua configurant **els espais naturals protegits com la columna vertebral de la política pública de protecció del patrimoni natural** a Catalunya, però introdueix diverses novetats en el marc legal vigent. Regula el règim jurídic dels espais naturals protegits, resultat, d'una banda, de l'adaptació a la normativa estatal i comunitària vigent en la matèria; i de l'altra, de l'experiència consolidada durant els darrers anys quant a la planificació i la gestió d'aquests espais.
16. S'estableix el **Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya**, que dona cohe-

rència interna al conjunt dels espais naturals protegits i integra en un sistema únic els instruments de conservació, planificació i gestió. El **Pla d'espais d'interès natural (PEIN)** continua sent l'instrument de planificació global que vertebrava el Sistema, amb caràcter de pla territorial sectorial. Introduir el concepte de *sistema* significa considerar que la protecció d'un espai natural protegit no és únicament un objectiu per si mateix, sinó que és un element més per aconseguir la finalitat última de conservar el conjunt del patrimoni natural.

17. La Llei agrupa totes les **categories de protecció** d'espais naturals disperses per diversos instruments legals internacionals, i els dóna coherència en el marc del Sistema d'espais naturals protegits. La Llei defineix **categories de protecció especial**, com la reserva natural, la reserva natural integral, el parc nacional, el parc natural, el monument natural i l'àrea marina protegida, que inclouen també les categories establertes per instruments internacionals (zones humides d'importància internacional incloses en la Llista de Ramsar; zones especialment protegides d'importància per al Mediterrani), i els espais de la xarxa Natura 2000 (zones especials de conservació i zones d'especial protecció per als ocells). Els parcs naturals i nacionals conformen el que s'anomena la **Xarxa de Parcs de Catalunya**, per reforçar-ne les funcions específiques en el marc del Sistema.

18. La Llei introdueix **canvis i precisions importants per a algunes de les figures de protecció**: els paratges naturals d'interès nacional passen a ser monuments naturals; s'adequa la regulació dels parcs nacionals a la norma bàsica estatal de la Xarxa de parcs nacionals; s'incorporen les categories de monuments naturals i d'àrees marines protegides, i s'adeqüen les disposicions relatives a la xarxa Natura 2000 de les directives d'ocells i hàbitats; les categories de *reserves naturals de fauna salvatge* i les *reserves naturals parcials* es reclassifiquen en *reserves naturals*. A més, cada tres anys s'ha de publicar una llista dels espais naturals protegits declarats, amb la seva

equivalència respecte a les categories d'espais protegits de la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN).

19. Per a la **declaració dels espais naturals protegits** es manté l'esquema de la Llei d'espais naturals de 1985, que n'atribueix la competència a la Generalitat de Catalunya, amb la particularitat dels parcs nacionals, que s'han de declarar per llei, de l'Estat. Es concreta el contingut de l'instrument de declaració i s'amplia la relació d'entitats que en poden promoure la declaració.

20. Es defineixen **els instruments de planificació dels espais naturals protegits**: el pla d'ordenació dels recursos naturals i el pla de gestió, encara que també es poden elaborar plans, normes o programes sectorials o específics, o bé programes anuals de gestió.

21. S'estableix com a obligació dels poders públics **l'adquisició de sòl en els espais naturals protegits** quan sigui necessari per dur-hi a terme una gestió eficaç. En aquesta línia, per a les reserves naturals integrals s'estableix l'obligació per part de l'Administració de la Generalitat d'expropiar les finques i drets afectats i s'estableix un termini màxim de dos anys perquè s'adquireixin aquests terrenys.

22. Es millora i es reforça el model de gestió dels espais naturals protegits, **incorporant diverses possibilitats de governança**, i la col·laboració dels departaments sectorials, que han de formar part dels òrgans de govern d'aquests espais quan les seves competències en resultin afectades. Si bé la gestió correspon sempre al departament competent en matèria de medi ambient, es preveu la facultat de delegar-la en ens locals, consorcis, entitats sense afany de lucre o en persones propietàries, arrendatàries o titulars de drets reals. Es tracta d'augmentar la coresponsabilitat en els objectius de conservació i deixar pas a fórmules que atorguin més protagonisme a l'Administració local, a les entitats de conservació de la natura, a les persones usuàries del territori i a la



**El patrimoni natural,
en fi, conforma bona
part dels paisatges
de Catalunya, i és
un element
fonamental de la seva
identitat nacional.**





comunitat científica, una realitat que ara ja existeix i que la Llei articula i ordena.

23. La Llei classifica **els òrgans que intervenen en la gestió dels espais naturals protegits** i en defineix les funcions generals: els òrgans rectors, els òrgans gestors, els òrgans col·laboradors i els òrgans científics assessors. Ha de ser l'instrument de declaració de l'espai protegit el que n'estableixi la necessitat en cada cas. Tots ells són obligatoris en cada espai de la Xarxa de Parcs de Catalunya.

24. Finalment, es reconeixen **altres espais amb finalitats de conservació**: les reserves de la biosfera, els llocs naturals de la Llista del patrimoni de la humanitat de la UNESCO i els espais naturals d'interès local, tot i que es diferencien de la categoria jurídica d'espai natural protegit.

Coneixement i informació

25. La Llei **atorga gran importància al coneixement de la biodiversitat i el patrimoni natural** com a base per a la formulació de polítiques sòlides i ben fonamentades. Regula els instruments i les mesures sobre informació, coneixements tradicionals, recerca científica i avaluació en matèria de patrimoni natural, que han de permetre l'accés universal a la informació i complir amb el deure dels poders públics de facilitar la difusió de coneixements relatius a la biodiversitat i el patrimoni natural.

26. Es crea el **Sistema d'informació sobre el patrimoni natural**, que integra el coneixement científic i tècnic disponible, i conté tota la informació procedent de catàlegs, inventaris, llistes o registres; a més dels resultats d'estudis, investigacions i recerca que provenguin d'universitats, museus i centres similars. En formen part, entre molts altres instruments, el Banc de dades de biodiversitat i el Sistema de seguiment del patrimoni natural.

27. Un altre aspecte innovador de la Llei és la previsió d'inventariar **els coneixements tradicionals relatius a la biodiversitat**

(que alguns autors anomenen *etnobiodiversitat*), i establir-ne mesures de protecció.

28. Al departament competent en matèria de medi ambient se li assigna l'obligació **d'avaluar, almenys cada sis anys, els resultats de les polítiques de conservació del patrimoni natural**, tot i que l'avaluació de les polítiques públiques i la rendició de comptes s'incorpora a la Llei en diversos apartats.

Participació social

29. La Llei reconeix **la custòdia del territori** com a fórmula per implicar les persones propietàries i usuàries del territori en la conservació dels valors i els recursos naturals, culturals i paisatgístics. Es defineixen els acords de custòdia, les entitats de custòdia i es crea el Registre d'Entitats i Acords de Custòdia. Es reconeixen determinats drets a favor de les entitats d'estudi i conservació de la natura i les persones propietàries, arrendatàries o titulars de drets reals sobre finques rústiques, així com a favor de les seves associacions i les organitzacions d'explotacions agràries i forestals.

30. S'incorporen a la Llei instruments nous per facilitar l'adopció de compromisos voluntaris **en matèria de conservació de la biodiversitat** a les empreses, els ens locals, les entitats sense àfany de lucre, les universitats i altres institucions educatives, com per exemple **els plans d'acció per a la biodiversitat**.

31. En el conjunt de la Llei es preveuen diversos **mecanismes de participació pública**, com ara la consulta sistemàtica a les entitats científiques, econòmiques, culturals, socials i ambientals, en tots els instruments que despleguen la Llei; la col·laboració entre l'Administració i altres organitzacions per dur a terme programes de cria o cultiu d'espècies amenaçades fora del seu hàbitat; o la possibilitat, per part de les administracions públiques, de subscriure acords per delegar la gestió d'un espai natural protegit en una entitat sense àfany de lucre

.....

La Llei introdueix canvis

i precisions importants

per a algunes de les

figures de protecció.

.....

o en persones titulars de drets reals, segons el cas.

Organització administrativa

32. Tot i que la Llei no modifica la distribució competencial entre l'Administració de la Generalitat i els ens locals de Catalunya, sí que estableix **un conjunt d'instruments i de mesures per promoure que les entitats locals, dins el seu àmbit de competències, contribueixin a l'assoliment dels objectius de la Llei**: la participació sistemàtica en els instruments que despleguen la Llei i que tenen una repercussió local, la possibilitat de declarar espais naturals d'interès local i de gestionar per delegació espais naturals protegits, aprovar plans d'acció per a la biodiversitat o crear comissions municipals de patrimoni natural.
33. Es preveu la creació de dos òrgans consultius: **el Consell Social de la Natura**, com a òrgan de participació social, amb funcions de deliberació, consulta i assessorament, i **la Comissió Científica Assessora de la Natura**, com a òrgan consultiu, amb la finalitat d'assessorar tècnicament i científicament l'Administració de la Generalitat i el Parlament. Funcionalment substitueixen el Consell de Protecció de la Natura, que continua exercint les seves funcions mentre no es creïn els dos nous òrgans.

Instruments econòmics, fiscals i financers

34. Es creen **incentius per a la conservació i l'aprofitament sostenible dels components de la biodiversitat a través de diversos mecanismes**, com l'establiment d'ajuts tècnics i financers per a finques, especialment les situades en els espais naturals protegits, i les que han subscrit acords de custòdia del territori. Ni aquests ajuts ni altres subvencions amb càrrec a fons de les administracions públiques no poden ser concedits a activitats que incideixin desfavorablement sobre el patrimoni natural o siguin contràries als objectius de la Llei.

35. La millora del finançament de les polítiques de conservació s'aborda amb la creació del **Fons de conservació del patrimoni natural**, per finançar actuacions de prevenció, protecció, conservació i restauració del patrimoni natural i les mesures que les fomenten. Es nodreix dels recursos que provenen de les partides assignades a través dels pressupostos de la Generalitat, d'aportacions de fons d'altres administracions i de persones físiques o jurídiques, de la part que correspon a la Generalitat de l'assignació tributària de l'IRPF a les activitats relacionades amb la defensa del medi natural i la biodiversitat i de fons comunitaris adreçats a la conservació del patrimoni natural. També s'hi destinen quanties recaptades per tributs i taxes afectes al Fons, així com els que provenen de la recaptació de les sancions derivades de les infraccions de la Llei, i d'altres fons que es determinin.
36. S'introdueix la possibilitat de **pagar deutes tributaris amb la cessió a la Generalitat de finques situades en espais naturals protegits o en àrees d'alt valor natural**, de manera semblant a la regulació existent pel que fa al patrimoni cultural.
37. Amb la finalitat de garantir un repartiment equitatiu adequat de beneficis i costos de

la conservació, la Llei preveu que, en el termini d'un any, **la Generalitat ha d'establir beneficis fiscals** per a la participació en acords de custòdia del territori i acords de conservació per part de persones propietàries o titulars de drets reals sobre finques i recursos naturals, i en acords entre l'Administració de la Generalitat i els titulars d'explotacions agràries que contribueixen a la consecució dels objectius d'aquesta llei. Així mateix, s'incorpora la possibilitat de crear **sistemes de pagament per serveis ambientals** per tal de contribuir a mantenir les activitats beneficoses per a la conservació del patrimoni natural. Reconeix la importància dels serveis que presten els ecosistemes al benestar humà i al manteniment dels processos ecològics essencials.

Mesures de compliment dels objectius de la Llei

38. La Llei inclou un títol complet sobre **les mesures per garantir el compliment de la Llei**. Es classifiquen i tipifiquen les infraccions i les sancions corresponents, es preveu l'adopció de mesures addicionals en el cas d'infraccions greus o molt greus, regula els comissos, preveu en determinats casos multes coercitives i estableix garanties de reparació del dany causat.

La Llei reconeix la custòdia del territori com a fórmula per implicar les persones propietàries i usuàries del territori en la conservació dels valors i els recursos naturals, culturals i paisatgístics.

39. Es crea un **Registre de Persones Infractores** en relació amb el medi ambient, que permet disposar de mecanismes de control pel que fa a l'atorgament de subvencions amb fons de la Generalitat, o per a la contractació amb les administracions públiques.

Quadre: el procés d'elaboració de la Llei

VII Legislatura

- Pacte del Tinell (desembre del 2003)

L'acord per a un Govern catalanista i d'esquerres a la Generalitat de Catalunya (l'anomenat Pacte del Tinell) incloïa, en l'apartat de «Biodiversitat i prevenció de la contaminació»: «Redactar i aprovar la Llei de protecció de la biodiversitat que integri i faci compatible la gestió dels recursos naturals, la conservació de la diversitat biològica de Catalunya i la presència dels seus servadors».

- Consell Directiu del Departament de Medi Ambient i Habitatge (març del 2005)

El Consell de Direcció del Departament de Medi Ambient i Habitatge va acordar iniciar el tràmit d'elaboració de la Llei i en va establir les directrius generals.

- Jornades a la Universitat de Girona (juny del 2005)

Van tenir lloc el 14 i 15 de juny del 2005 i s'hi van presentar els continguts essencials que hauria de tractar la Llei, organitzats en 5 blocs: principis bàsics; espais naturals, biodiversitat i custòdia del territori; coordinació sectorial; marc legal i financer; coneixement, monitoratge i avaluació. Representants de diferents sectors van aportar-hi el seu punt de vista; hi van participar els principals agents culturals, econòmics i socials del país. Aquestes jornades van donar lloc a la publicació: *La futura Llei*

de biodiversitat-patrimoni natural. Girona: Documenta Universitaria, 2006.

- Dictàmens d'experts (setembre del 2005 - juny del 2006)

Es van encarregar els treballs següents: Informe sobre les qüestions clau en matèria de conservació que caldria incloure en l'avantprojecte de Llei de la biodiversitat i el patrimoni natural de Catalunya (J. M. Mallarach); Proposta d'instruments econòmics i fiscals per a l'avantprojecte de Llei de la biodiversitat i el patrimoni natural de Catalunya (Ent Consulting); Informe de dret comparat sobre els documents de referència i legislació vigent que caldrà tenir en compte en l'elaboració de l'avantprojecte de Llei de la biodiversitat i el patrimoni natural de Catalunya (DTUM).

Partint de la informació de les Jornades de la UdG, dels tres dictàmens experts i de les directrius aprovades pel Consell de Direcció del DMAH, es va crear en el si del Departament de Medi Ambient i Habitatge una comissió de treball per a l'elaboració del contingut de la futura Llei. El procés, però, queda interromput per les eleccions avançades.

VIII Legislatura

- Acord de l'Entesa (novembre del 2006)

L'acord programàtic de l'Entesa Nacional de Progrés establia, en l'apartat d'«Actuacions en matèria de medi ambient i energia»: «Fer un nou salt endavant en la gestió dels espais protegits, amb l'aprovació de la Llei de protecció de la biodiversitat».

- Acord de Govern i memòria prèvia (desembre del 2008)

El 23 de desembre del 2008, el Govern va acordar aprovar la memòria prèvia a l'inici de la tramitació de l'avantprojecte de Llei de la biodiversitat i el patrimoni

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

***La millora
del finançament
de les polítiques de
conservació
s'aborda amb la
creació del Fons de
conservació del
patrimoni natural.***

natural de Catalunya. En conseqüència, es van reprendre els treballs de redacció de l'avantprojecte de Llei.

- **Procés participatiu (maig-juny del 2009)**
El Pla interdepartamental de participació ciutadana 2008-2010 de la Generalitat de Catalunya, coordinat per la Direcció General de Participació Ciutadana (DGPC) del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació (DIRIP), va preveure que el DMAH acompanyés l'elaboració de l'avantprojecte de Llei de la biodiversitat i el patrimoni natural de Catalunya d'un procés participatiu. La finalitat principal del procés va ser generar un debat social sobre una part dels continguts de l'avantprojecte de Llei, que aportés elements de millora. Es van fer 5 sessions, en les quals van participar 76 persones representants d'entitats i sectors diversos i es van aportar més de 200 propostes. La temàtica de les sessions va ser la següent: «La implicació social en la conservació del medi natural» (28 de maig, Girona); «Els efectes de les polítiques sectorials sobre el medi natural» (2 de juny, Manresa); «Pràctiques agràries i conservació de la natura» (8 de juny, Tortosa); «Els instruments econòmics per conservar la natura» (16 de juny, Barcelona) i «Sessió de tancament» (29 de juny, Barcelona).

- **Consulta i treball interdepartamental**
Es fan consultes i reunions interdepartamentals sobre la proposta d'articulat de la Llei i s'encarrega l'estudi Introducció de criteris de responsabilitat exterior en la futura Llei de biodiversitat (Observatori del Deute en la Globalització – Càtedra Unesco de Sostenibilitat de la UPC). El 20 d'abril del 2010, el Consell Tècnic del Govern dona el vistiplau a l'avantprojecte de Llei i autoritza l'inici del procés d'informació pública. Es fan sessions de presentació i discussió amb

entitats i sectors econòmics i socials diversos, i se sol·licita l'informe del Consell de Caça de Catalunya, el Consell de Pesca Continental de Catalunya i el Consell de Protecció de la Natura, entre altres organismes. ●

