

## Comunicació

### Jocs de simulació i medi ambient

Els simuladors relacionats amb el medi ambient ens permeten prendre consciència, d'una forma lúdica i instructiva, dels problemes de la nostra interacció amb el món en què vivim.

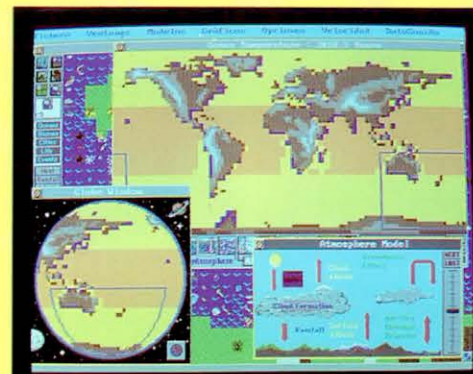
La lluita per la conservació del medi ambient presenta un front difícil de derrotar: la presa de consciència de la manera com el nostre comportament altera i modifica l'entorn. Aquesta dificultat està íntimament lligada a uns altres dos factors que són: la dimensió i el temps.

Si poguéssim canviar la nostra escala d'observació i mirar la nostra regió des de l'aire, és més, si poguéssim orbitar al voltant del nostre planeta i veure el seu moviment, si poguéssim executar canvis en les nostres ciutats i en els diferents entorns biotòpics i geogràfics del planeta, si tinguéssim un accelerador de temps per veure l'impacte de les nostres accions al llarg de centenars d'anys... potser aleshores podríem arribar a prendre consciència més fàcilment de la nostra unitat amb tot allò que ens envolta.

#### *La utopia feta realitat*

Gràcies als avenços tecnològics d'avui dia, disposem d'una eina per materialitzar la nostra imaginació: l'ordinador. Amb l'arribada de la informàtica personal, el món de la simulació ha arribat també a les nostres taules. A les botigues especialitzades de *software* es pot trobar simuladors de tota mena. Des del clàssic simulador de vol, fins al simulador d'empreses. Però entre tots aquests, cal destacar un reduït grup de simuladors relacionats directament i indirectament amb el medi ambient.

A una escala molt pròxima i amb un nivell de dificultat que no resulta difícil d'experimentar, ens trobem amb SimCity. Es tracta d'un simulador de ciutats per a ordinadors PC i compatibles, l'objectiu del qual és formar i fer fructificar una ciutat.



Quan comença, el jugador és l'alcalde d'una extensió de terreny composta per rius, mars, terres, boscos, una sèrie d'eines per construir i un pressupost. Aquestes eines són terrenys per a habitatges, comerços, indústries, carreteres, línies elèctriques, comissaries, trens, centrals elèctriques, aeroports i estadis de futbol. La correcta administració del pressupost i un ponderat equilibri dels recursos de què es disposa faran fructificar la ciutat. Si s'aconsegueix això, els terrenys es començaran a omplir de cases, edificis, comerços o fàbriques i els carrers de cotxes. Si es fracassa, els terrenys quedaran buits i s'esgotarà el pressupost.

En aquest mecànica tan senzilla com real, el jugador pot passar-se hores davant l'ordinador veient com la seva ciutat creix i decidint, per exemple, si en lloc d'una central elèctrica tèrmica instal·la una nuclear, o si per les pressions dels ciutadans (que es manifesten a la pantalla) cal augmentar els terrenys per a indústries a costa de talar boscos.

Tots aquells que hagin provat el SimCity sabran que és difícil escapolar-se de la responsabilitat d'haver d'equilibrar el progrés, la qualitat de vida i l'agressió del medi ambient.

### *Simulacions a escala planetària*

Però simular una ciutat és només l'avant-sala de la simulació mediambiental, ja que a una escala més gran tenim un escenari molt més complex anomenat planeta. Per a aquesta dimensió també existeix un simulador: el SimEarth.

SimEarth va ser creat per un grup de programadors a partir de la teoria Gaia de James Lovelock. Aquesta teoria veu l'evolució dels organismes mitjançant la selecció natural i l'evolució de les roques, aires, oceans com un procés únic i fortament vinculat. A Gaia, els organismes, juntament amb el seu ambient material constitueixen un sistema capaç de regular per si mateix el clima i la composició atmosfèrica.

El programa presenta dos modes d'operació: de joc i experimental. Al primer, es tracta de desenvolupar, dirigir i conservar un planeta dins dels pressupostos d'energia assignats. Al segon, el jugador disposa d'una quantitat il·limitada d'energia per moldejar canvis. Això li permet establir el planeta en qualsevol etapa de desenvolupament, introduir nous efectes i veure com reacciona. En aquest mode, SimEarth es pot considerar un *full d'anàlisi planetària*.

Si bé és cert que l'impacte que rep el medi ambient pel nostre mal concebut desenvolupament tecnològic és gran, per altra banda, aquesta mateixa tecnologia ens subministra armes per canviar l'estat de coses. En aquest sentit, la informàtica personal i els simuladors relacionats amb el medi ambient poden considerar-se elements educatius dignes de tenir en compte en la formació ambiental de les futures generacions ●

**Enrique San Juan**

### **Una visita atípica al Museu d'Història de la Ciutat**

La visita al Museu d'Història de la Ciutat és una de les que, habitualment, més recomano entre les moltes que es pot fer per tota la ciutat de Barcelona. En aquest museu, es poden admirar interessants restes arqueològiques de l'antiga Barcino, corresponents als segles III i IV, a més de vestigis de la basílica i del baptisteri paleocristians, alhora que s'hi exposen altres restes de diverses construccions de l'època romana tardana i visigoda.

Un dels fets més destacats és que aquestes restes arqueològiques han romàs enterrades en el subsòl durant molt de temps, fins que no varen ser descobertes, cosa que succeí cap als anys trenta. De fet, aquestes restes constitueixen un dels pocs exemples en el món d'unes estructures en bon estat, soterrades en el subsòl.

En efecte, les restes de l'antiga ciutat foren descobertes en el període comprès entre els anys 1931 i 1935, i no varen ser condicionades per a la seva exposició pública fins a l'any 1943. En l'actualitat, després de moltes reformes, les últimes de les quals daten de fa només set anys, es pot visitar una bona part dels 1.456 m<sup>2</sup> que constitueixen l'àrea total de l'espai museogràfic. És intenció de la direcció del museu que, en un futur proper, es pugui obrir al públic la resta de l'exposició, ara inaccessible, que, fonamentalment, correspon a aquella part situada al subsòl de la catedral barcelonesa.

Doncs bé, la meua proposta, adreçada a l'amable lector, és de desplaçar-se fins al Museu d'Història de la Ciutat i realitzar una visita *diferent*, concentrada en la part del museu situada en el subsòl. La proposta concreta consisteix en què, a part de gaudir de la contemplació de les joies arqueològiques allà exposades, la visita serveixi per adonar-se de l'estat de degradació en què es troben alguns elements museogràfics que s'hi exposen.

En realitat, des que foren desenterrades les restes arqueològiques, començà el compte enrera per a les peces més sensibles al medi atmosfèric. Com a conseqüència d'això, el lector, si s'hi fixa amb atenció, podrà adonar-se dels efectes agressius del medi sobre els elements petrís, els quals es tradueixen en l'aparició d'eflorescències salines en carreus i arrebossats, la disgregació i l'engrunadissa de morters, l'efoliació i fissuració de revestiments, etc.

Aquests efectes del medi sobre la pedra es coneixen vulgarment com el *mal de la pedra*, el qual té conseqüències molt negatives per a la integritat de les construccions i, en el cas que ens ocupa, per a l'estat de conservació de peces molt valuoses. En general, qualsevol tipus de pedra pateix, en major o menor mesura, els efectes del desgast, producte de la seva interacció amb l'entorn. Tanmateix, val a dir que les roques que estan sotmeses a un procés de degradació més accelerat són les de naturalesa calcària, és a dir, les constituïdes per carbonat de calci (*calcita*).

A més, les roques sorrenques són vulnerables a l'acció dels paràmetres ambientals. Aquestes roques estan formades per grans de sorra la qual és, químicament, força estable, atès que consta, bàsicament, d'òxid de silici; la matèria cimentadora és la que degrada. En aquest cas, la degradació del material cimentador produeix l'engrunadissa de la pedra, que es fa evident per la desagregació que es produeix en passar un dit per la seva superfície.

L'oxigen, el diòxid de carboni i la humitat són els elements atmosfèrics naturals que desencadenen la deterioració de la pedra. El principal element iniciador d'aquest procés és l'aigua que, en portar dissolt diòxid de carboni atmosfèric, assoleix un pH lleugerament àcid, suficient per dissoldre la calcita (*carbonatació*). Un cop dissolta aquesta i evaporada l'aigua, la calcita torna a precipitar, però en aquest cas a la superfície de la pedra, donant lloc a eflorescències, que es fan paleses amb

l'aparició de taques blanques ben visibles.

D'altra banda, en una ciutat com Barcelona, l'atmosfera de la qual acostuma a estar *enriquida* amb d'altres compostos, la degradació de la pedra pot accelerar-se. Per exemple, la presència de diòxid de sofre, contaminant típic originat, principalment, a causa de la combustió de carburants fòssils, dóna lloc a una altra eflorescència blanquinosa, la *sulfatació*, que no és més que guix (sulfat de calci deshidratat.) En fi, en les crostes d'alteració de la pedra s'hi poden trobar moltes altres substàncies, que són una indicació de la complexitat de la química que té lloc en la interfase situada entre la pedra i el medi.

Com he comentat més amunt, aquestes eflorescències són perfectament visibles en algunes peces exposades al Museu d'Història de la Ciutat, sobretot en aquells elements situats a les zones més humides. Anàlisis químiques preliminars de les parts solubles de les crostes d'alteració d'alguns elements deteriorats, que vàrem efectuar no fa pas gaire un grup d'investigadors interessats en la temàtica de la degradació pètria de peces arqueològiques, palesen que aquests elements pateixen els efectes agressius dels contaminants externs. Així ho demostra el fet de trobar, entre altres espècies iòniques, nitrats i, sobretot, sulfats en les costres d'alteració, els quals poden considerar-se petjades delatores de la presència, dintre de l'atmosfera del museu, de contaminants externs.

De fet, la descoberta de recents restes urbanes o, en general estructures antigues soterrades, ha desfermat sempre un intens debat entre els arqueòlegs. Hi ha qui opina que, per tal d'evitar que les peces es degradin en contacte amb l'atmosfera, es tornin a soterrar una vegada fet el croquis i realitzada una descripció completa i acurada de tots els elements arqueològics. Amb això, la troballa podrà ser coneguda per tothom, per bé que admirada

per ningú, amb la idea de conservar un llegat per a generacions futures. Tanmateix, altres arqueòlegs són partidaris de mostrar les troballes al públic, això sí, convenientment condicionades a fi de reduir, al màxim, l'impacte ambiental.

La protecció i adequada conservació de peces arqueològiques, obres d'art, documents i altres elements únics de gran vàlua en museus, biblioteques o arxius ha de tenir en compte l'efecte agressor de l'atmosfera i la presència de contaminants, tant d'aquells que provenen de l'exterior, com és el cas del Museu d'Història de la Ciutat, com dels que es generen a l'interior, els quals poden ser encara més lesius. Tanmateix, aquest és un altre tema que bé mereix un tractament a part ●

### Xavier Domènech

### Joan Fuster i l'ecologia

Joan Fuster —si se'm permet, el nostre Montaigne nacional— va morir l'any passat. Nascut a Sueca, València, és, sens dubte, l'assagista més important de la literatura catalana. La seva erudició i capacitat de crítica, la seva amenitat i els seus dots d'observació, el feien capaç d'escriure de qualsevol tema. A partir de frases tòpiques com: *El gos és el millor amic de l'home*, o comentaris pescats al vol: *Ara hi ha menys humor que abans*, Fuster era capaç de bastir reflexions profundes sobre la condició humana i sobre la societat en general.

Fuster va escriure, probablement, sobre tot. Per tant, ho va fer sobre ecologia i medi ambient. Trobem un assaig seu titulat *El retorn a la bicicleta*, dintre del recull *Babels i babilònies*. Després de parlar de la contaminació creixent de l'aire, Fuster comenta la visió romàntica dels manifestants ecologistes, que no sols porten pancartes, sinó que prediquen amb l'exemple per demanar el retorn a la bicicleta.

Fuster ha trobat la bicicleta, l'anècdota que s'utilitza per caricaturitzar l'ecologisme i per fer palès un impossible retorn al passat. I Fuster, sense deixar de banda una certa sensibilitat mediambiental, declara que aquest retorn al passat és impossible. **«La bicicleta és una invitació rousseauiana, escapista i ximple»**, escriu. Pensa que la bicicleta és una solució falsa, tret d'Holanda, on aquest vehicle és **«una sabata nacional, i des de la reina Juliana fins als bisbes luterans i als jutges del Tribunal Suprem, l'entera demografia local s'aplica al ciclisme»**.

Però Fuster ens demana que desconfiem dels retorns, perquè acostumen a ser nefasts i, **«si no ho són del tot, és perquè en el fons són impossibles»**. Tornar a la bicicleta hauria de ser seguit per moltes altres renúncies que ningú es resignaria a fer.

Per Fuster, tot no acaba ni comença amb la pol·lució de l'aire. Les «**flamants computadores**» poden ser utilitzades per fitxar ciutadans i l'asèpsia a què ens han induït els metges «**provoca una eufòria de plàstic, papers, cel·lofana, capsos, llaunes, vidres, que un cop "utilitzats" cal tirar**». «Cada "pro" té el seu "contra"».

En un altre assaig pertanyent a *Notes d'un deficiós*, escriu, sota el títol *Ecòlegs i ecologistes*: «**Els "ecòlegs", homes de ciència, tenen tots els meus respectes; els "ecologistes", militància popular, entre alarmada i jovial, tenen totes les meues simpaties.**» Es confessa entusiasta de la natura, però d'una natura que no cap dins les coordenades dels ecòlegs i dels ecologistes, perquè aquests només pensen en la flora i la fauna, i «**un volcà, un tifó, un terratrèmol, no entren en el càlcul: també això és natura**». I porta les seves reticències més lluny: «**També cal protegir els bacils letals, les rates oprobioses, les laborioses formigues que inunden els domicilis urbans, les paneroles, els gossos lliures, els sen-glars, els pumes, els cocodrils... Els virus, pose per cas, formen part de l'ecosistema? [...] Però ecòlegs i ecologistes prenen antibiòtics, es vacunen, netegen casa seva amb insecticides perfumats.**»

Fuster va escriure això el 1979 i potser aleshores mancaven molts elements en el debat seriós sobre ecologia i ecologisme. Cal agrair que en aquell moment ja distingís entre ecòleg i ecologista, cosa que encara avui molts semblen confondre. Però la seva defensa de la natura és excessiva o, en tot cas, impossible. Els microorganismes també es defensen, perquè tenen un paper important en multitud de processos, però no podem protegir bacteris i virus patògens, perquè aleshores ens deixem de defensar nosaltres mateixos. Com protegir l'àntrax i l'elefant al mateix temps? Com deixar de prendre antibiòtics i no sucumbir a una grip? Al codi

bàsic de la natura està escrit que mantenir una vida significa acabar amb una altra. Altrament, com ens podríem alimentar? Ni tan sols vegetarians, no seríem.

Una altra cosa és ser acurats en el nostre ús dels recursos. Munyir una vaca no significa malmenar un animal. Fer-se un abric de pell de visó sí que pot ser-ho. Lluny del romanticisme i d'un radicalisme fusterià que, en el fons, sembla voler apuntar que, portat a un extrem, tot és absurd o incomplet, hem d'afirmar que tot s'ha de fer amb mesura. Òbviament, matarem microorganismes, perquè així defensarem altres éssers vius.

El mateix Fuster fugia del radicalisme quan matisava l'oposició al progrés. Dintre del recull *L'home, mesura de totes les coses*, a l'assaig titulat *Ètica*, manifesta que els defensors de *l'home* enfront de les depravacions de la *tècnica* saben on han d'aturar-se: «**La seva requisitòria del "progrés" ensopega amb un límit infranquejable: el del sentit comú. Cap doctrinari no s'arriscaria a condemnar la "tècnica" en bloc.**» Perquè, com diu Fuster: «**En última instància, tot és tècnica: fer un nus, encendre foc fregant dues estelles o filar amb filosa.**» I perquè ningú no es veuria amb cor de prescindir del telèfon, el bidet, l'avió o la llum elèctrica.

Amb aquestes evidències, la crítica del progrés «**es veu forçada a ser sinuosa, vergonyant, carregada de distinguos i de cauteles. No nega amb un no rotund i les seves reticències ens deixen en una total perplexitat.**»

Aquestes frases, ben coherents, situen en el seu punt just les crítiques al progrés. I podrien aplicar-se a les seves paraules sobre els microorganismes i els volcans. Les crítiques globals semblen destinades a fracassar, perquè cal citar excepcions. I de vegades hi ha tantes excepcions que el que ens falla ja és la regla. Si no fos perquè Fuster era prou irònic i, de vegades, una mica cáustic, si nó fos perquè era genial, diríem que entre els dos assaigs hi

ha contradiccions. Però Fuster no es contradieia. Simplement sabia que fer assaig és provocar. Provocar la reflexió i el debat. Hem d'agrair-li que no deixés el medi ambient ni el progrés científic al marge del debat ●

X. D.

### Lectura ambiental de Günter Grass

El darrer llibre de Günter Grass, *Mals averanys*, gira entorn a temes de força actualitat. En una visió certament pessimista —només cal veure el títol— Grass sembla venir a dir que els vents no bufen bé per a Europa, que augmentarà la intolerància i que Àsia es perfila com el futur colonitzador del vell continent.

Entre els diversos elements del llibre que es poden comentar, Grass també dona peu a una reflexió mediambiental. I aquesta hipotètica invasió asiàtica hi té un gran paper. Un bengalí anomenat Chatterjee decideix muntar un negoci: el transport públic amb bicicletes rikscha, aquest vehicle indi de tracció humana. El negoci del bengalí va endavant i aquí Grass introdueix elements esperpèntics: Chatterjee es fabrica les seves pròpies rikscha i les antigues drassanes Lenin passen a dedicar una part de l'espai a fabricar aquests vehicles. Chatterjee es converteix en l'avançada d'aquesta invasió asiàtica.

El protagonista del llibre, Reschke, veu el negoci com un projecte que s'ajunta a d'altres —la construcció del cementiri de la reconciliació— destinats a servir les persones, sobretot les persones grans. Chatterjee comenta el col·lapse de circulació que es produirà a totes les ciutats grans d'Europa i els avantatges de les bicicletes rikscha, manejables, silencioses i sense fums.

El simbolisme gairebé sempre ha de ser exagerat. Els exemples s'han d'accentuar, en novel·la, per deixar-los ben clars. Probablement, Europa no serà envaïda per les bicicletes rikscha. Però potser sí que el tema del col·lapse circulatori i ambiental de les grans aglomeracions ens ha de fer pensar. És tan absurda la història de Grass? Potser caldrà anar pensant en alternatives d'algun tipus al cotxe. Altra ment, el vehicle farà —i de vegades ja ho fa— perdre més temps del que estalvia. No m'imagino una bicicleta rikscha por-

tant ningú carrer Balmes amunt ni per altres vies rostes. Però tampoc vull pensar en un ritme de creixement del parc automobilístic igual a l'actual. De què servirà el cotxe a ciutat, si no podem circular ni aparcar? Què passarà amb l'aire ja sovint irrespirable si col·loquem al carrer uns quants milers més de cotxes? L'exageració de Grass potser ens ha de fer pensar: algú es pot fer d'or amb un invent tipus rikscha. I potser caldrà agrair-li-ho.

El llibre de Grass té un altre element mediambiental: la companyia de cementiris, pensada inicialment perquè els alemanys un dia expulsats de Danzig puguin ser enterrats en aquesta ciutat, avui a Polònia. L'empresa, en principi humanitària, aviat es converteix en un negoci lucratiu, amb un consell d'administració que vol obrir noves perspectives.

Així, veient la gent que acompanya les restes mortals d'algú que és traslladat o l'enterrament dels que acaben de morir, es pensa que potser fóra bo de construir-hi uns bungalows. I com que els bungalows sols poden ser avorrits, s'hi podria afegir un camp de golf. Neix així el *bungagolf*.

La història recorda el que sol passar amb molts camps de golf. Tal com es reconeix, tenir un camp de golf pot ser deficitari si no s'hi afegeixen urbanitzacions, hotels o altres elements. Aquí, el cementiri és més lucratiu si hi afegim bungalows i camps de golf.

Però el protagonista comenta que el camp de golf és respectuós amb el medi ambient. Per contra, sabem que, darrera la imatge bucòlica d'una enorme extensió verda, el camp de golf té un gran impacte ambiental i que consumeix tanta aigua com una ciutat de deu mil habitants.

El protagonista veu que els promotors no tenen mala intenció. Diuen que no cometran els desgavells urbanístics produïts a la Mediterrània. Però no saben que un camp de golf ja pot ser prou desgavell, segons on es faci. Potser a alguns territoris prou verds mantenir un camp de golf

sigui senzill. Però a d'altres llocs, pot ser molt negatiu, sobretot si proliferen en excés.

La història dels cementiris no acaba gaire bé. Els terrenys de cementiris arrendats s'han convertit en títols de propietat i certes zones han estat sobreedificades. El protagonista recorda la pèrdua de qualitat de la terra, a causa de les aigües residuals, les matèries tòxiques i l'excés de fertilitzants i, ara, la sobreconstrucció.

D'una obra humanitària es passa a un desgavell mediambiental. Sembla que l'home no té mesura i quan es tracta de negocis li és difícil no caure en l'excés. És exagerat Grass? Veient com estan certes zones turístiques, cal que pensem en el títol del llibre. Per al medi ambient sovint se senten mals averanys ●

### X. D.

## Llibres

### Vitals Signs 1992

131 pàgs.

Lester R. Brown, Christopher Flavin i Hal Kane

*Worldwatch Institute, W.W. Norton & Company, 1992*

El Worldwatch Institute ha fet públic l'estudi elaborat per Lester R. Brown, Christopher Flavin i Hal Kane sobre el que els autors anomenen *Signes Vitals 1992*. El subtítol del llibre, *The Trends that Are Shaping Our Future* (Les tendències que perfilen el nostre futur), mostra la intenció de donar, a base de dades objectives, l'evolució de diversos temes relacionats amb el medi ambient, la salut i la qualitat de vida.

La part dedicada a indicadors es divideix en set capítols: alimentació, recursos agrícoles, energia, atmosfera, economia, tendències socials i sector militar. La segona part analitza tres grans reptes: mediambiental, econòmic i social.

La primera part conté textos breus que comenten les dades que s'ofereixen. Així, podem veure com la producció de gra al món ha augmentat, però la producció per persona s'ha estancat o disminueix lleument, com la producció de carn per persona també augmenta menys que la producció total, com l'àrea conreada per persona disminueix, com la irrigació s'estén lentament i com cau l'ús de fertilitzants.

En el camp de l'energia observem una disminució en la producció de petroli i un augment en la de gas natural, que la capacitat de les centrals nuclears augmenta, mentre se'n comencen a construir menys, o que la producció d'energia solar o eòlica augmenta i el preu per watt disminueix.

En el camp de l'atmosfera els autors mostren l'evolució de la concentració de diòxid de carboni i de la temperatura mitjana del planeta, i la disminució en la producció dels CFC que danyen la capa d'ozó.

En economia s'observa l'augment del Producte Interior Brut per persona a tot el món, però la seva disminució a l'Àfrica subsahariana, la persistència del deute del Tercer Món i com la producció de bicicletes supera la de vehicles. Això és important, perquè al Tercer Món la bicicleta no és un element d'esbarjo, sinó que sovint és el principal sistema de transport de molts milions de persones.

Les tendències socials indiquen que la població continua creixent a un ritme rècord, que la mortalitat infantil disminueix i que la producció de cigarrets per persona s'estanca, mentre que el seu consum cau espectacularment als Estats Units.

En el camp militar hi ha una certa disminució de les despeses respecte a mitjans dècada dels vuitanta, però encara són força elevades: 934.000 milions de dòlars el 1990.

La segona part es dedica a analitzar temes com la biodiversitat o la desertització, l'acumulació dels residus radioactius, el comerç d'armes —encara superior al de gra—, les grans diferències entre la població rica i la pobra a diversos països, i la maternitat i el tema de l'avortament.

El llibre, presentat d'aquesta manera i amb els comentaris corresponents, resulta molt útil i impactant. Així, costa d'acceptar que el 1990 el comerç d'armes arribés quasi als 50.000 milions de dòlars, mentre que el de gra estava per sota dels 35.000 milions. O que el 20 % de la població més rica al Brasil tingui un nivell de vida 28 vegades superior al del 20 % de població més pobra. En definitiva, el llibre crida l'atenció un cop més sobre les situacions injustes en què viu la majoria de la població i els reptes mediambientals i socials que el planeta té davant seu.

Per a més informació: Worldwatch Institute. 1776 Massachusetts Ave. NW, Washington DC 20036-1904, USA ●

**X.D.**

## El delito ecológico

109 pàgs.

Juan Terradillas Basoco et al.

Editorial Trotta, 1992

Un dels elements que han anat entrant al codi penal de diversos països desenvolupats és la tipificació del delictes ecològic. Amb l'augment de la sensibilitat sobre el tema, diferents governs han creat legislació per castigar les agressions a l'entorn. Aquest és un dels camins ineludibles si volem que el medi sigui respectat.

La Constitució espanyola, al seu article 45, estableix que tothom té dret a gaudir d'un medi adequat per al desenvolupament de la persona, així com té el deure de respectar-lo. I estableix que l'Estat vetllarà per aquest objectiu i que establirà les sancions penals corresponents.

Ara ens arriba un llibre que recull les ponències presentades a la Universitat d'Estiu de Cadis, que va crear un curs destinat a estudiar diversos aspectes del delictes ecològic. El recull ha estat editat per Juan Terradillas Basoco, catedràtic de Dret Penal i director del departament de Dret Públic a la Universitat de Cadis. Els diferents capítols han estat escrits pel mateix Terradillos, per Cándido Conde-Pumpido, president de l'Audiència Provincial de Segòvia, Ignacio Berdugo Gómez de la Torre, catedràtic de Dret Penal i vice-rector de la Universitat de Salamanca, Hernán Hormazábal Malarée, catedràtic de Dret Penal de la Universitat Autònoma de Barcelona, i Rocío Cantarero Bandrés, professora titular de Dret Penal de la Universitat de Salamanca i sots-directora general del Centre d'Estudis Judicials.

El llibre té, òbviament, un llenguatge típicament jurídic, si bé és assequible a persones que no pertanyin a aquest camp però que tinguin un interès i una dedicació relacionats amb la protecció legal del medi ambient. El primer capítol és una introducció al delictes ecològic i conté diverses consideracions generals sobre

aquesta qüestió, tant a l'Estat espanyol com a Alemanya, els Estats Units, França i Itàlia.

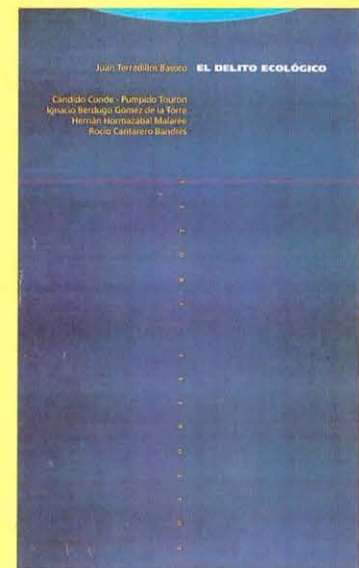
Respecte a la comparació, es pot veure la diferent sensibilitat de cada Estat vers el tema. Així, Alemanya va introduir el delictes ecològic al Codi Penal el 1980, mentre que a França no hi ha cap article sobre el tema. També caldria comentar les referències de l'autor del capítol, Cándido Conde-Pumpido, a les competències de les comunitats autònomes espanyoles. Segons alguns autors, la legislació de les comunitats autònomes en aquest camp afectaria el concepte d'igualtat davant la llei, ja que una activitat podria ser delictes en un lloc de l'Estat i en un altre no. Però la tesi de Rodríguez Ramos és que hi ha una diversitat de necessitat en la protecció del medi a les diferents comunitats. L'autor d'aquest capítol es decanta a favor d'aquesta tesi, perquè la considera la més conciliable amb el disseny autonòmic de l'Estat.

Altres capítols es refereixen al «Medi ambient com a bé jurídic tutelat», «Delictes ecològic i funció simbòlica del dret penal», «El delictes ecològic: anàlisi de l'actual tipus penal i els seus antecedents» i «L'il·lícit ecològic: sanció penal-sanció administrativa». A més, conté una bibliografia prou extensa. Cursos com aquest —i, naturalment, la posterior edició de les ponències— són molt útils perquè els juristes reflexionin sobre la protecció legal del medi ambient. A més, el reconeixement que la protecció del medi no és més que un element en la protecció general de la vida i de la qualitat de vida ha de fer pensar que un codi penal que no tracti aquest tema és incomplet. Per això, cal que obres com aquesta serveixin de font a tots aquells que tenen una responsabilitat en la gestió del medi i, no cal dir-ho, als jutges i advocats que cada vegada tindran més feina en aquest camp. De seminaris com aquest, poden sorgir grups de treball que facin avançar una normativa sense la qual la protecció del medi am-

bient pot quedar-se en una actitud voluntarista i, per tant, només realitzada per persones conscienciades.

Les persones interessades poden adreçar-se a l'editorial, Ferraz, 55. 28008 Madrid. Tels. (91) 549 14 43/549 09 79

## X.D.



## L'environnement

126 pàgs

Jacques Vernier

Presses Universitaires de France, 1992

Col. *Que sais je*, núm. 2667

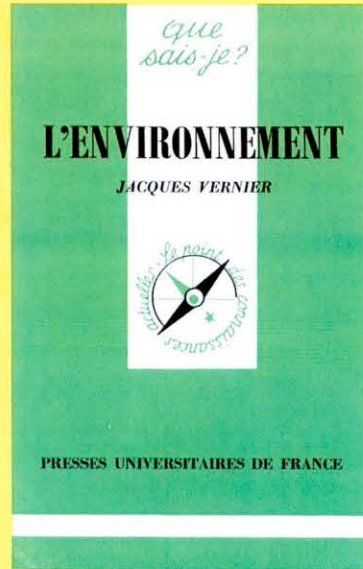
La col·lecció francesa «Que sais-je», de les PUF—Presses Universitaires de France— es distingeix per uns llibres —més de 2.600 en aquests moments— concisos, que permeten conèixer els trets essencials d'una gran varietat de temes, des de literatura o filosofia fins a ciències pures, passant per organització política, història o qualsevol altra branca de la cultura.

El número 2.667 de la col·lecció està dedicat al medi ambient, amb el títol de *L'environnement*. Ha estat escrit per Jacques Vernier, diputat al Parlament Europeu, alcalde de Douai i antic alumne de l'École Polytechnique. La primera part del llibre està dedicada al que l'autor anomena sis reptes: aigua, aire, soroll, deixalles, producció i natura. La segona part es titula *Six leviers pour l'action* (Sis incentius per a l'acció) i exposa diversos camps on treballar per protegir el medi ambient: la llei, els incentius fiscals, l'activisme social, l'educació ambiental, la recerca científica i l'acció internacional. Una pàgina de bibliografia completa el treball.

És difícil resumir un tema tan complex com el medi ambient i la forma de protegir-lo en només 126 pàgines. Però l'autor ho aconsegueix anant a les coses essencials, la qual cosa no li impedeix de tocar tots els temes importants.

La seva experiència com a diputat al Parlament Europeu li serveix també per destacar les qüestions legals i les accions empreses. Vernier és un gran coneixedor del problema ambiental i ha trobat la manera de transmetre una informació concisa i clara, que pot interessar tant polítics, com estudiants, periodistes o públic en general.

X.D.



## Homage to Ramon Margalef or Why there is such pleasure in studying nature

493 pàgs.

Universitat de Barcelona, 1992

Ramon Margalef és un dels científics catalans amb més prestigi i projecció internacional, i un dels ecologistes més coneguts arreu del món. Aprofitant la publicació del número 10 de la revista «Oecologia aquatica», que el doctor Margalef va fundar i dirigir el 1973, el Departament d'Ecologia de la la Universitat de Barcelona li ret homenatge. Joandomènec Ros i Narcís Prat s'han encarregat de l'edició del volum, un llibre en anglès, de 439 pàgines, on s'inclou una biografia del doctor Margalef, la llista de les seves publicacions i tesis dirigides, i articles de recerca de diversos membres del departament, molts dels quals són deixebles de Margalef.

Una prova del prestigi de Ramon Margalef són les paraules que el rector de la Universitat de Barcelona, Josep M. Bricall, va adreçar als editors, quan aquests buscaven el seu suport: «**És per al doctor Margalef?: és tot el que heu de dir.**» D'aquesta forma, el servei lingüístic i el de publicacions es posaven al servei d'aquest volum homenatge.

Joandomènec Ros ha escrit la biografia científica de Margalef, amb el títol *Limnologist, marine biologist, ecologist, naturalist*. Explica que el doctor Margalef és pioner de la recerca en ecologia i que alguns dels seus llibres, com *Ecologia* (1974) i *Limnología* (1983), són considerats pels especialistes dels millors que s'han escrit sobre aquests temes.

Nascut a Barcelona el 1919 i actualment professor emèrit de la Universitat de Barcelona, Margalef és autor de gairebé 400 publicacions i ha dirigit 36 tesis doctorals. Molts dels seus deixebles són els que avui porten endavant els treballs de recerca del departament d'Ecologia de la Facultat de Biologia. I aquest número especial



d'«Oecologia Aquatica» n'és una mostra. Conté setze articles sobre temes diversos: estudis de rius, comunitats fluvials de la Mediterrània, estudi del fitoplàncton, sobre diatomees, etc.

Les persones interessades poden adreçar-se a:

Departament d'Ecologia  
Facultat de Biologia  
Diagonal, 645. 08028 Barcelona  
Tel. 402 11 00 Fax: 411 14 38

**X.D.**

### **El capità Eco i el futur de la Terra**

48 pàgines

J. Porrit i E. Nadler

*Editorial Cruïlla, 1992*

Que l'educació ambiental s'ha convertit en un element d'innegable èxit popular o en una necessitat ineludible ho demostren diversos fets: els llibres que s'editen, les sèries de televisió que presenten herois ecologistes o alguns jocs que intenten promoure el coneixement del medi i la conscienciació. Sigui pel convenciment que és un tema important, sigui perquè es creu que pot proporcionar bons ingressos, nombroses editorials i productores llancen al mercat material amb contingut ecològic.

Que l'educació ambiental s'ha convertit en un element d'innegable èxit popular o en una necessitat ineludible ho mostren diverses coses: els llibres que s'editen, les sèries de televisió que presenten herois ecologistes o alguns jocs que intenten promoure el coneixement del medi i la conscienciació. Sigui pel convenciment que és un tema important, sigui per la convicció que pot proporcionar bons ingressos, nombroses editorials o productores llancen al mercat material amb contingut ecològic.

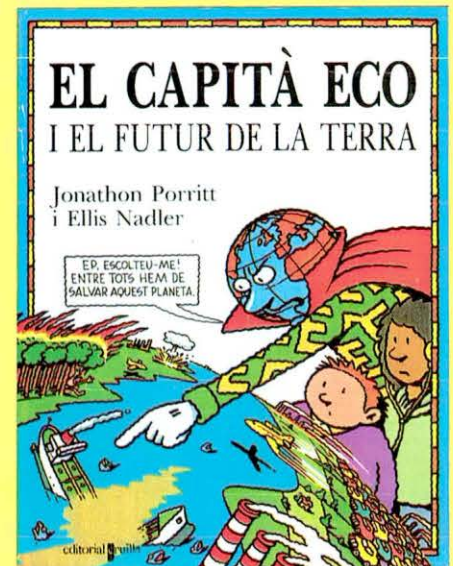
Editorial Cruïlla ha presentat un d'aquest productes, traduint al català el còmic titulat *El capità Eco i el futur de la Terra*, del qual són autors Jonathon Porritt —text— i Ellis Nadler —dibuixos—. El títol original anglès és *Captain Eco and the Fate of the Earth* i va ser publicat per Dorling Kindersley Limited, de Londres.

Presentar material educatiu en forma d'història és una bona idea. Sempre resultarà més atractiu per als joves que són poc afeccionats a la lectura i pot deixar les idees més clares. Pel què fa a això, l'objectiu està aconseguit. Segur que el viatge del capità Eco amb els dos nens a qui mostra els problemes ecològics del planeta cridarà l'atenció dels joves lectors.

Quant als continguts, cal dir que presentar certes idees ecologistes ja és mostrar una tendència. En aquest cas, pensem que hi ha moltes dades objectives i també molts comentaris que es podrien discutir o que s'haurien de matisar. Per esmentar-ne només un, quan es parla de l'experimentació amb animals es condemna el seu ús per provar els nous cosmètics, però no es deixa clara la necessitat de l'experimentació —sempre amb certes condicions— en la recerca biomèdica.

En tot cas, les aventures del capità Eco constitueixen un bon llibre per iniciar-se en el coneixement dels problemes ecològics i en la conscienciació sobre les actituds que hem d'adoptar. Saber què significa produir tants residus, conèixer els problemes dels agricultors de països subdesenvolupats o pensar en les energies alternatives són qüestions importants. Potser un llibre dissenyat d'una altra forma tingui menys possibilitats d'arribar al públic jove que no pas una atractiva història com aquesta. Més endavant, el lector ja tindrà temps d'aprofundir i de matisar totes les idees que calgui

**X.D.**



### **Cap a un desenvolupament sostenible**

Una proposta de la Comissió de les Comunitats Europees

102 pàgs.

*Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya*

*Cap a un desenvolupament sostenible* és un text elaborat per la Comunitat Europea sobre les polítiques i accions que estan relacionades amb el medi ambient. El llibre aprofundeix en cinc sectors econòmics que són especialment conflictius en la seva relació amb l'entorn: indústria, energia, transport, agricultura i turisme. Per integrar un desenvolupament sostenible amb una conservació de l'entorn —gran repte de l'Europa dels anys noranta—, la Comunitat proposa una estratègia que impliqui una major participació de tots els agents econòmics i socials. El document no oblidia la dimensió internacional dels problemes ecològics i insisteix en què fa i què pot fer la Comunitat en l'àmbit de la cooperació internacional. Finalment, el text aborda la sempre polèmica qüestió de les prioritats, i dels costos i la seva evaluació ●

**Lluís Reales**

### **Cuidem la Terra**

Una estratègia per viure de manera sostenible

212 pàgs.

*Edició original conjunta de les Nacions Unides per al Medi Ambient i Fons Mundial per a la Naturalesa*

*Edició catalana del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya*

Els textos traduïts al català pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya són fonamentals per conèixer el debat que té lloc a Europa i per tot el món sobre un nou model de desenvolupament sostenible.

*Cuidem la Terra* és sobretot un llibre pràctic que dóna idees, marca fronteres i ens porta a qüestionar la nostra forma de vida. Promoure la reflexió sobre un canvi d'actitud individual i col·lectiva, i fomentar la solidaritat són els objectius últims d'aquesta obra. A més, ofereix gran quantitat d'informació a les persones sensibilitzades, però també a la legió d'escèptics que no acaba de veure clar com fer compatible el desenvolupament i la conversió del medi ambient ●

**Lluís Reales**