



Dafne Jácome

Un tast d'ecologia

**Un enfocament global de la vida
i l'entorn**

UBe

omniscellula

Un tast d'ecologia

Dafne Jácome

Un tast d'ecologia

**Un enfocament global de la vida
i l'entorn**



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Edicions

Collecció
Catàlisi

*A tu, que estàs ponderant invertir el teu temps
i la teva energia en la lectura d'aquest llibre.*

De manera especial, a $I + C + T + V^2$.

Si vols entendre l'Univers, pensa en termes d'energia, freqüència i vibració.

NIKOLA TESLA

La vida pot ser el terme fatal d'un fenomen còsmic.

RAMON MARGALEF I LÓPEZ

Humans i animals només tenim una mare, la Terra.

FÉLIX RODRÍGUEZ DE LA FUENTE

Planet Earth, my home, my place. A capricious anomaly in the sea of space.

MICHAEL JACKSON, *Earth song*

La natura afavoreix els organismes que deixen el medi en millors condicions per a la supervivència de la seva progènie.

JAMES LOVELOCK

[...] i tots tenen valor i cadascú contribueix al valor dels altres.

J. R. R. TOLKIEN

[...] i tu estàs format per centenars de trilions de cèl·lules, en realitat.

Nosaltres som, cadascú, una multitud.

CARL SAGAN

Som només una raça avançada de micos en un planeta menor d'una estrella mitjana.

Però podem comprendre l'Univers. Això ens fa molt especials.

STEPHEN HAWKING

Let me see what spring is like on Jupiter and Mars.

FRANK SINATRA, *Fly me to the Moon*

(*In other words*, originalment)

ÍNDEX

<i>Pròleg. Cabdells, mirades i passejades</i> , per Javier Romero	13
<i>Introducció</i>	17
<i>Agraïments</i>	23
Capítol 1. Què és l'ecologia?	25
Ecologia, ecologisme i naturalisme	29
La moda de l'ecologia	31
Per què els arbres no deixen veure el bosc	44
Matèria i energia: el binomi clau en ecologia	45
Organització i manifestació de l'energia al planeta Terra	51
Capítol 2. Breu recorregut per la història de l'ecologia i per alguns dels seus protagonistes	61
Unes nocions d'història	61
Alguns ecòlegs rellevants	64
Capítol 3. Ecosistemes d'una gran importància ecològica	73
L'Àsia. El Japó. El bosc de bambú d'Arashiyama	76
Austràlia. La Gran Barrera de Corall	82
L'Antàrtida. Al sud hi habiten els pingüins	104
L'Àrtic. I al nord, els ossos polars	110
Grenlàndia. El parc nacional més gran del món	115
L'Amèrica del Nord. Els Estats Units d'Amèrica. El pantà d'Atchafalaya .	118
L'Amèrica Central. Panamà. Els manglars de Punta Galeta	123

L'Amèrica del Sud. Bolívia. El <i>salar</i> d'Uyuni	129
L'Àfrica. Madagascar. El bosc de pedra	134
L'Orient Mitjà. Turquia. Les aigües termals de Pamukkale	143
Europa. Les Açores. La laurisilva terciària.	148
Rússia. Les muntanyes daurades de l'Altai.	153
 Capítol 4. Grans reptes i projectes en ecologia	163
Projectes oblidats	163
Revolució blava	179
Revolució verda.	186
Avenços en ecologia	203
Nous enfocaments multidisciplinaris.	221
Noves fronteres.	225
 Capítol 5. L'ecologia al setè art	235
<i>Nausicaä de la Vall del Vent</i> (1984)	236
<i>Allibereu Willy</i> (1993)	237
<i>Lorax: a la recerca de la trúfula perduda</i> (2012)	237
<i>Avatar</i> (2009)	238
<i>Els homes d'Aran</i> (1934)	239
<i>Le peuple migrateur</i> (<i>La població migrant</i>) (2001)	239
<i>Deux frères</i> (<i>Dos germans</i>) (2004)	239
<i>Chinatown</i> (1974)	240
<i>Els últims dies de l'edèn</i> (1992)	240
<i>A civil action</i> (<i>Acció civil</i>) (1998)	241
<i>Metropolis</i> (1927)	241
<i>Blade runner</i> (1982)	241
<i>Gattaca</i> (1997)	242
<i>Naus silencioses</i> (1972)	243
<i>The Martian</i> (<i>El marcian</i>) (2015)	243
 <i>Bibliografia</i>	245

PRÒLEG

Cabdells, mirades i passejades

Si un bon dia una antiga alumna et diu que ha escrit un llibre d'ecologia i et demana que n'escrigis un pròleg, què sents? Jo em vaig sentir estrany, però no sé explicar en què va consistir exactament aquesta estranyesa. Satisfacció? Sorpresa? Orgull? Potser enveja? Un bri «d'aviedat» (sentiment d'avi, perdó pel neologisme) acadèmica? Tant se val. Estranyat o no, em poso en marxa, llegeixo el llibre, intento vèncer la temptació de fer-hi correccions (i de posar-li una nota, manies de vell professor) i faig la passejada pel món de l'ecologia que ens proposa l'autora. Un cop fet tot això, ha arribat l'hora de dir quelcom per als futurs lectors, quatre reflexions potser una mica inconnexes que serveixin com una mena d'aperitiu frugal al menú de degustació que ve a continuació, aquest *tast d'ecologia...*

De llibres d'ecologia, se n'han escrit molts, desenes, centenars. En cal un altre? Si responguéssim aquesta pregunta dient que l'ecologia evoluciona, creix i s'estén en totes direccions, i que, per tant, els textos han d'anar creixent amb la ciència que expliquen, seria veritat, però una veritat planera. Aquesta veritat la voldria completar tot evocant el que fa temps li vaig sentir dir al meu pare, referint-se al fet que Cadaqués fos el poble més pintat del món per tota mena d'artistes. I quan li demanaven si, de tant pintar-lo, no esdevenia repetitiu i, per tant, banal, ell responia que no, que la bellesa té infinites formes, i que, per tant, Cadaqués es podia pintar d'infinites maneres sense repetir-se mai ni caure en la banalitat.

Crec que tenia raó. I crec que amb l'ecologia passa el mateix, que la seva bellesa permet que es pugui explicar de mil maneres diferents, i, si se sap fer bé, sense repetir-se mai ni caure en la banalitat.

L'ecologia és un cabdell de fils molt embolicats, i la feina dels ecòlegs és desfer l'embolic. Del cabdell, en surten uns quants caps lliures: per desfer l'embolic, cal triar-ne un i començar a estirar amb cura però amb fermeza. Aquesta analogia no és pas meva, sinó de Ramon Margalef, una de les persones més lúcides i creatives que ha donat el país i que veureu citat moltes més vegades en aquest llibre. Segons Margalef, es pot triar qualsevol dels caps per començar a estirar el fil, ja que l'ecologia admet una gran varietat de discursos diferents. Cada curs d'ecologia, cada llibre d'ecologia, representa una decisió del professor o de l'autor (de l'autora, en aquest cas) sobre el fil que cal començar a estirar, decisió que ens trasllada una certa manera d'entendre o d'explicar aquesta ciència tan cabdellada, i malgrat això (o precisament a causa d'això) tan captivadora i apassionant.

He conegit un munt d'ecòlegs al llarg de la meva vida, i jo diria que no n'he trobat ni un que no fos una persona enamorada de la «seva» ciència, o que no posés autèntica passió en la seva pràctica. «Aquest llibre neix de l'entusiasme», diu l'autora. El que no diu és que aquest entusiasme esdevé contagiós per al lector. I afegeix: «[i també neix] de les ganes de compartir, d'una manera diferent, conceptes i temes —alguns molt actuals— d'ecologia». Vet aquí el que jo deia: entusiasme i una nova mirada, mai repetida, sobre l'ecologia.

«La lectura d'aquest llibre es pot començar per on es vulgui [...]. Però si el lector segueix el sentit de lectura habitual, li resultarà més senzill veure totes les implicacions de les explicacions i exemples que s'hi van donant», llegim a la introducció. Vet aquí, de nou, el que jo deia: molts caps per començar a estirar i descabellar, tots ells vàlids en un sentit objectiu; potser no tots ells tan vàlids en un sentit més personal, fins i tot en díriem íntim. Els components (capítols i apartats) del llibre tenen una certa aroma d'heterodòxia, i no en faré la descripció aquí: ja us els trobareu.

PRÒLEG

Però sí que diré que el lector pot seguir «el sentit de lectura habitual», com proposa l'autora (1, 2, 3, 4, 5); o no. També pot triar d'estirar un cap diferent, i això convertiria aquesta obra en una mena de *Rayuela* de l'ecologia: dos llibres (o més) en un de sol. Per què no llegiu 5-3-2-1-4? O bé 2-4-3-5-1? O, encara millor, tireu un dau de cinc cares i seguiu l'ordre que us indiqui: l'atzar i l'ecologia dialoguen força bé.

Dubto que ningú gosi fer l'exercici que acabo de proposar, però creieu-me si us dic que no és pas cap *boutade*. Fent una mena d'analogia subatòmica, podríem dir que la interacció entre capítols és feble, i els conceptes centrals de l'ecologia surten aquí i allà, entortolligats amb exemples, apreciacions naturalistes (moltes), i no tan sols naturalistes. Això dona al llibre una gran plasticitat, plasticitat (un altre concepte important en ecologia) que permet llegir-lo deslliurats no tan sols de la tirania de la seqüència dels capítols, sinó també de la continuïtat temporal de la lectura.

No correspon al prologuista criticar els continguts del llibre que prologa, però faré una petita i intranscendent excepció d'aquest precepte. L'autora defineix al primer capítol què entén per ecologia, i primer ho fa d'una manera etimològica i després lexicològica: ambdues una mica convencionals, potser el més convencional que hi ha al llibre. No ens enganyem, el que està escrit és necessari i entenedor. Ara bé, jo ho hauria posat en un altre lloc, com podeu veure a les meves propostes, en què sempre colloco el primer capítol lluny del principi. També hauria esperat, pel tarannà de l'obra, que hi hagués figurat la definició d'ecologia que va donar Margalef més o menys en aquests termes: «L'ecologia és allò que queda de la biologia quan a tot el que és important ja se li ha donat un altre nom». Aquesta mena de *ramassage* biològic que és aquesta ciència, junt amb la mania confessada dels ecòlegs per anar més enllà de les fronteres del seu territori i visitar (i de vegades fins i tot envair) territoris sorprendentment propers, queda prou palès al llibre, que ens portarà als àmbits de la història, de l'antropologia, de la física, de la cultura, de l'art, de quelcom veí a la ciència-ficció (capítol 4) i, molt especialment, del cinema (capítol 5), en

UN TAST D'ECOLOGIA

una mena de passejada que en alguns moments esdevé una mica dispersa. Aquesta dispersió no molesta, sinó que fa que la lectura sembla que es converteixi en una conversa distesa amb l'autora.

Us deixo amb aquesta conversa, us deixo fent aquesta passejada. Que vagi de gust el tast...

JAVIER ROMERO
Catedràtic d'Ecologia
de la Universitat de Barcelona

INTRODUCCIÓ

La creació de mil boscos és en una gla.

RALPH WALDO EMERSON

LA IMPORTÀNCIA D'UNA CONCEPCIÓ ECOLÒGICA DEL MÓN

Què pot aportar l'ecologia a la nostra vida? El concepte ecològic cada cop està més incorporat al llenguatge colloquial, el que fem servir cada dia. En realitat, la paraula *ecologia* fa referència a una disciplina acadèmica, científica, que estudia els éssers vius, el seu entorn i les seves nombroses interaccions. Per tant, no inclou ideologies, partidismes o subjectivitats de qualsevol mena. Ara bé, l'enfocament principal d'aquesta ciència no només és exportable i aplicable a àmbits diversos de la vida, sinó que, de fet, és molt recomanable que això es dugui a terme. Enfocar i analitzar l'entorn amb una òptica àmplia, holística, per tal de considerar tots els factors que hi influeixen i trobar-ne les interrelacions, per poc aparents que siguin, té una importància cabdal. Al món, tant al natural com a l'humanitzat, tot està connectat i forma una matriu lògica i complexa.

Un aspecte important de la nostra realitat és el dinamisme del canvi constant. Només el canvi és permanent.¹ De manera anàloga, les persones i els sistemes naturals creixen, fluctuen i experimenten diferents

¹ Així ho afirmava el filòsof grec Heràclit (535-484 aC), nascut a Jònia, a l'actual Turquia: tot està connectat i sotmès a les mateixes lleis de canvi.

UN TAST D'ECOLOGIA

etapes consecutives. El creixement d'un individu sempre és unidireccional, però els sistemes naturals poden experimentar canvis físics «cap endavant» i «cap enrere».

Però encara és més rellevant la resposta enfront de les pertorbacions o de la successió natural dels ecosistemes.² Les respostes poden ser, entre d'altres, l'adaptació, la resiliència, l'homeòstasi, la cooperació o l'estabilitat lligada a la complexitat estructural, tant dels organismes com dels sistemes. Per resiliència, en ecologia de comunitats, hom entén la capacitat dels ecosistemes per absorbir les pertorbacions i afrontar-les; sense experimentar canvis significatius en l'estructura i la funcionalitat, poden retornar fàcilment a l'estat previ a la pertorbació un cop aquesta ha cessat.

Podem afirmar taxativament que la nostra realitat roman en evolució contínua. La societat del segle XXI s'enfrontarà a grans reptes, que posaran en qüestió molts aspectes de la nostra manera de viure. Així, doncs, l'ecologia es revela com una eina útil i eficaç per tal d'entendre els engranatges del nostre món i de la nostra existència.

EN AQUEST LLIBRE

Aquest llibre neix de l'entusiasme i de les ganes de compartir, d'una manera diferent, conceptes i temes —alguns molt actuals— d'ecologia: una disciplina científica que m'ha portat a estudiar i treballar lluny de casa, lluny de la meva Barcelona mediterrània. L'objectiu d'aquest llibre és iniciar el lector en el vast i extraordinari àmbit de l'ecologia i convidar-lo a aprofundir-hi, més enllà d'un grapat de conceptes esmentats. És una invitació a suscitar la curiositat, les ganes de continuar buscant i aprenent, però amb un enfocament crític i contextualitzat. Tot i que hi ha molts tí-

² És una teoria clau en ecologia.