



DISCURS D'ACCEPTACIÓ DEL PREMI RAMON MARGALEF

Professor Sir John Lawton

Barcelona, 15 de novembre de 2006

[President, membres de la Generalitat de Catalunya, membres del Consell de Direcció del Premi Ramon Margalef 2006, distingits convidats, amics, i col·legues]: aquest premi m'omple d'alegria i alhora d'humilitat.

D'ençà que tenia set anys, sempre m'han fascinat la natura i les criatures de totes les mides. He dedicat la carrera professional i el temps de lleure a una llarga i alegre exploració dels tresors naturals, darrerament cada vegada amb més preocupació per la destrucció aparentment implacable que la humanitat infligeix a tot allò que estimo. Rebre una recompensa, i una de tan generosa com el Premi Ramon Margalef, per una activitat que m'apassiona tant és absolutament inesperat, i em provoca alhora sentiments de desconcert i d'humilitat. És un gust saber que hi ha col·legues que troben la meva obra útil, i fins i tot interessant!

Margalef era un geni, ja que veia els problemes ecològics amb una perspectiva totalment nova, sovint amb una simplicitat sorprenent, i era capaç de trobar vincles i punts en comú entre processos i sistemes ecològics de tipus molt diferents. Otto Kinne, director de la col·lecció Excellence in Ecology (en què Margalef va publicar el seu últim llibre, *Our Biosphere*, el 1997, el desè de la col·lecció), el va descriure com un "visionari". Margalef va deixar el llistó ben alt.

No vaig tenir l'ocasió de conèixer personalment Margalef. No sé què ho fa, perquè al llarg dels anys he conegut molts dels grans ecòlegs del món i m'hi he inspirat. Amb tot, vaig conèixer l'obra de Margalef el 1968, com a alumne de postgrau de la Universitat de Durhan, al nord d'Anglaterra, quan estudiava l'energètica ecològica de les larves de la damisel·la *Pyrrhosoma nymphula* —una libèl·lula petita, per als profans. Els adults, com descriu el nom científic, tenen el cos vermell i llampant. Les larves, que viuen en estanys, són d'un marró polsós, però tenen la característica que són identificables així que neixen, mentre que altres espècies de libèl·lula no es poden identificar amb certesa fins que són mig grosses. Per aquest motiu vaig optar per la *Pyrrhosoma*.

Però, per què vaig fer un doctorat sobre unes larves de libèl·lula? La meva àvia em va dir: "Quan buscaràs una feina com cal?". Vaig basar l'elecció del doctorat en dos motius. Des de ben petit, la passió de la meva vida havien estat els ocells. Però, quan em vaig llicenciar en zoologia a Durhan l'any 1965 i vaig haver de triar el tema de la tesi doctoral, em vaig adonar que tenia moltes més sortides professionals l'entomologia, concretament l'entomologia ecològica, que no pas l'ornitologia (i aquí es veu clarament la influència de la meva àvia!).

A més, en l'adolescència havia desenvolupat un interès per la història natural de les libèl·lules durant els dies de la canícula estival, en què els ocells no estan gaire actius. Vaig adoptar les libèl·lules com a ocells honoraris. Per tant, vaig trobar lògic fer el doctorat sobre les criatures més pròximes als ocells que vaig trobar, però sense deixar de ser entomòleg.

El segon motiu va ser més seriós. Des de finals dels anys cinquanta fins a mitjan anys seixanta, l'ecologia, que havia estat un camp primordialment descriptiu, es va transformar i va esdevenir una matèria més rigorosa i "científicament respectable". L'energètica ecològica, l'estudi de com capten, transformen i utilitzen l'energia les poblacions i comunitats, havia irromput en escena, principalment amb l'impuls de pioners dels Estats Units com ara R.L. Lindeman, E.P. i H.T. Odum, L.B. Slobodkin, J.M. Teal i F.B. Golley, per esmentar-ne uns quants (l'article pioner de Lindeman es va publicar el 1942, un any abans que jo nasqués, però en aquella època Europa tenia altres preocupacions, de manera que la importància real del seu article va trigar un temps a ser reconeguda). El 1965 no s'havia estudiat mai l'ús de l'energia de les poblacions de carnívors invertebrats. Les larves de damisel·la eren un sistema obvi per utilitzar com a model, i d'aquí va venir la meva elecció.

La *Pyrrhosoma* va resultar ser una elecció molt encertada (haig de dir que més per sort que no pas per la meua competència), i en vaig completar el balanç energètic i vaig presentar la tesi doctoral el 1969. En aquella època s'estaven completant els balanços energètics de les poblacions d'altres tipus d'organismes, i juntament amb Stuart McNeill, un amic i col·lega, vaig començar a compilar les dades que s'anaven acumulant, tot buscant pautes i punts en comú en l'energètica dels animals amb diverses històries biològiques i fisiologies. Vam trobar a les dades unes regularitats que ens van semblar remarcables, i amb la ingenuïtat de la joventut vam fer un article a corre-cuita en un cap de setmana i el vam enviar a *Nature*. El van acceptar pràcticament sense modificacions i el van publicar el 1970 (*Nature*, 225, 472-74). Va ser la primera publicació "de debò" per a tots dos (prèviament, jo havia publicat notes sobre història natural, però res d'aquesta magnitud).

Aquella experiència em va fer creure durant un temps que publicar a *Nature* era fàcil. Quan vaig ser més gran, vaig descobrir que el món podia ser cruel, i que publicar a *Nature*, o en qualsevol altra publicació de prestigi, no en tenia res, de fàcil! Parlant seriosament, tot i que l'article fa molts anys que no el cita ningú, que jo sàpiga, va ser important, perquè va ser la meua primera incursió en el que actualment coneixem com a "macroecologia" (un terme que no existia el 1970, i que va encunyar Jim Brown el 1995). La macroecologia consisteix a inspeccionar les dades d'altri per buscar-hi les grans pautes dels sistemes ecològics, cosa que jo he fet durant tota la meua carrera.

Però què podem dir de Margalef, que he presentat a l'inici d'aquesta breu incursió en els primers temps de la meua carrera? Doncs que el 1968 va publicar un llibre remarcable titulat *Perspectives in Ecological Theory*. Em sembla que el vaig comprar el 1969, però com que vaig perdre l'exemplar en un incendi del Departament de Biologia de la Universitat de York uns quants anys després (juntament amb la pràctica totalitat de la meua biblioteca, i d'altres possessions de caràcter científic), no sé del cert quan el vaig llegir. Però sí que recordo què hi vaig llegir.

Margalef tenia interès, entre moltes altres coses, per l'energètica dels organismes i ecosistemes, i encara ara recordo que vaig agafar el llibre sense esperar de trobar-hi res de gaire interès (fet i fet, Margalef era un biòleg marí, interessat en el plàncton unicel·lular, dos camps que jo considerava extremadament anodins). Em vaig equivocar de mig a mig! Margalef es plantejava els problemes d'una manera extraordinàriament innovadora, sovint amb una gran abstracció i simplificació, però basant-se en un profund coneixement i comprensió dels detalls. Per donar només un exemple, la meua concepció de l'energètica ecològica era força insulsa comparada amb la seva visió. I, per resumir-ho fins a l'extrem, a partir d'aquell moment vaig decidir que intentaria plantejar-me els problemes ecològics amb una mentalitat més oberta. No podria ser mai un Margalef, però ho intentaria.

Alguns dels meus postulats més agosarats encara són objecte de debat —o això, o els meus col·legues han tingut l'amabilitat de no dir-me que la majoria de gent ja els ha condemnat. Entre aquestes idees hi ha la importància del caràcter fractal de les superfícies ecològiques vives i inanimades per a l'abundància i diversitat de les espècies de diverses mides corporals, i el paper dels organismes com a "enginyers d'ecosistemes". M'hauria encantat conèixer Margalef. Totes dues idees es desenvolupen explícitament (tot i haver quedat igualment ignorades per la resta de col·legues) a *Our Biosphere*. Qui sap; potser hauríem escrit un parell d'articles plegats.

Però això és el present, i ens havíem quedat més enrere. A principis dels anys setanta em vaig traslladar a la Universitat de York, passant per Oxford, i armat amb la inspiració que m'havia donat no solament Margalef, sinó també unes quantes figures més de gran importància a la meua vida (David Lack, Charles Elton, Dick Southwood, Mark Williamson i Bob May, per esmentar-ne alguns dels més significatius), vaig procurar de plantejar els problemes ecològics amb una mentalitat oberta i fer servir una combinació de mètodes per abordar els que, segons el meu parer, eren uns dels grans problemes sense resoldre de la nostra ciència.

Al llarg dels anys, la meua filosofia ha consistit a:

- Entendre realment la història natural, però sense perdre'm en els detalls.
- Emprar models matemàtics de processos de poblacions i ecosistemes. Sabem que els models són simplificacions matusseres de la realitat, però també poden ser extraordinàriament reveladors.
- Buscar “sistemes de model”, poblacions o comunitats reals que permetin observacions i experiments en el laboratori o sobre el terreny, per revelar els principis generals.
- D'un temps ençà, emprar instal·lacions de medi controlat (IMC) al laboratori per realitzar experiments que serien físicament impossibles, massa lents o massa cars d'executar sobre el terreny.
- Inspeccionar les dades d'altri en una tasca macroecològica per trobar-hi les grans pautes de la natura.

No m'he plantejat mai sistemàticament l'ús d'aquestes eines: ha estat un procés espontani. Correspon als altres la valoració de la utilitat d'aquesta combinació d'estratègies. Només afegiria que en alguna ocasió he recordat la dita “home de molts oficis, mestre de res”. Però després m'he adonat de com era de divertit, i he continuat igual.

Com a naturalista, el que més m'apassiona són els ocells (com he explicat abans), per bé que rarament m'hi he dedicat professionalment (l'ocasió més recent, en un gran estudi de biodiversitat al Camerun). Els insectes han estat els meus organismes d'estudi prioritaris, i n'estic encantat. No sóc un expert en matemàtiques; el poc que en sé m'ho va ensenyar la meua esposa Dot (que és, o era, una matemàtica “com cal”), i en col·laboració amb alguns col·legues extraordinaris he treballat en diversos models d'interaccions entre depredadors i preses, xarxes alimentàries i altres problemes de dinàmiques de poblacions. Els meus “models de sistema” principals, començant per la *Pyrrhosoma*, han abraçat tota una gamma d'organismes, però principalment els insectes que s'alimenten de la falguera aquilina (*Pteridium aquilinum*), primer al Regne Unit i després arreu del món. Demà parlaré més de la falguera. El model de sistema experimental més gran, el projecte BIODDEPTH, va consistir en la creació de rèpliques de comunitats d'herbassars amb diversos graus de riquesa d'espècies en vuit punts d'arreu d'Europa. Científicament, culturalment, personalment i gastronòmicament, el BIODDEPTH va ser una experiència enormement enriquidora. Demà també em referiré al BIODDEPTH (estrictament, als aspectes científics!).

Segons com es miri, els emplaçaments del BIODDEPTH eren gairebé instal·lacions de medi controlat, però sobre el terreny. He utilitzat aquestes instal·lacions al laboratori per estudiar els efectes del canvi climàtic en la distribució de les espècies, i al Silwood Park de l'Imperial College vaig construir l'Ecotron, per manipular models d'ecosistemes terrestres sotmesos a reduccions simulades de la biodiversitat, augments del CO₂ atmosfèric, de la temperatura, etcètera. La macroecologia es pot practicar en qualsevol lloc, en qualsevol moment, i pràcticament de franc. Només cal l'accés a les dades d'altri i el permís per utilitzar-les. La seva emergència com a gran força en el pensament ecològic és una de les novetats més interessants de l'ecologia de finals del segle XX.

Cadascuna d'aquestes concepcions de l'ecologia té els seus crítics. Margalef, per exemple, no era un gran admirador dels models ecològics simples —o simplistes, com en diria ell— del tipus Lotka-Volterra. En canvi, el mateix Margalef va utilitzar models matemàtics d'una simplicitat i perspiciàcia extraordinàries per entendre el paper dels processos espacials en la dinàmica del plàncton. Els “puristes”, ofuscats per la complexitat del “món real”, critiquen (o fins o tot odien) les instal·lacions de medi controlat, però en canvi no tenen inconvenient a utilitzar plantes cultivades en torretes per calibrar els seus models. Etcètera, etcètera. Jo només diria a tots aquests col·legues benintencionats que, per jugar a golf, convé portar tots els pals a la bossa. Tiger Woods no ha guanyat mai res fent servir només un *driver* (sigui el que sigui un *driver*).

Tot plegat ha estat, i encara és, una gran aventura. Personalment, ja no em dedico a fer recerca científica. Ara treballo d'intermediari entre la ciència ecològica i mediambiental i les polítiques governamentals. Com a president de la Comissió Reial de Contaminació Ambiental del Regne Unit, tinc l'enorme privilegi de poder accedir als ministres del govern i a figures rellevants de la Unió Europea, que cada cop són més importants. El medi ambient mundial no es troba en unes condicions òptimes. El meu repte personal actual és satisfer l'enorme deute de gratitud que tinc amb el món natural, procurant d'assegurar que en quedi alguna cosa perquè en puguin gaudir els meus cinc néts, i els seus néts, per sempre més.

Moltes persones m'han ajudat al llarg del camí que m'ha dut fins aquí; massa per dir-ne tots els noms. Però en destaquen algunes. Dot, la meva esposa, ha estat un pilar de suport i sentit comú durant més de quaranta anys. Els meus pares van tolerar i fins i tot fomentar la fascinació excèntrica del seu fill per la història natural. Tres professors em van inspirar: Brian Barnes, a l'institut, i John Coulson i John Phillipson, a la Universitat de Durham. Mark Williamson va ser un cap de departament excel·lent a York. A ells, i a molts altres, els dec moltíssim.

Em complau enormement acceptar el Premi Ramon Margalef 2006, i us agraeixo de tot cor que m'hagueu seleccionat. Gràcies.