



NILES ELDREDGE

per Carme Pastor Gradolí

NILES ELDREDGE, D'ESPERIT INQUIET, PALEONTÒLEG ACCIDENTAL, S'HA VIST EN EL DIFÍCIL COMPROMÍS DE POSAR PERÒS A LA TEORIA DE DARWIN. COM ELL EXPLICA, TOT HA ESTAT PRODUCTE D'UN ERROR: VOLER ESTUDIAR L'EVOLUCIÓ A TRAVÉS DEL REGISTRE FÒSSIL, DELS SEUS TRILOBITS, QUE DES D'UN PRINCIPI ES RESISTIREN A EXHIBIR EL QUE TOT HOM N'ESPERAVA. ENAMORAT DE LA NATURA I DE LA MÚSICA, APROFITA ARA LA SEUA ESPLÈNDIDA COL·LECCIÓ DE CORNETES PER A INDAGAR EN UNA ALTRA EVOLUCIÓ, LA DE LA CULTURA MATERIAL. ALGUNS DELS SEUS LLIBRES MÉS INTERESSANTS SÓN: *TIME FRAMES: THE RETHINKING OF DARWINIAN EVOLUTION AND THE THEORY OF PUNCTUATED EQUILIBRIA* (1985), *REINVENTING DARWIN. THE GREAT DEBATE AT THE HIGH TABLE OF EVOLUTIONARY THEORY* (1995) I *THE TRIUMPH OF EVOLUTION... AND THE FAILURE OF CREATIONISM* (2000). EL SEU DARRER LLIBRE ACABA DE SORTIR AL MERCAT AMB UN TÍTOL PROMETEDOR: *WHY WE DO IT. RETHINKING SEX AND THE SELFISH GENE*.

© Fotos entrevista: Tine Poschmann

«ELS ULTRADARWINISTES –GENT DEL TIPUS DE RICHARD DAWKINS– CREUEN QUE L'EVOLUCIÓ CONSISTEIX EXCLUSIVAMENT A LA TRANSMISSIÓ DELS GENS»

NOTÍCIES D'ALTRES TEMPS

MONOGRÀFIC

NILES ELDREDGE ENTREVISTA

Niles Eldredge treballa al Museu Americà d'Història Natural de Nova York. És curador a la Secció de Paleontologia i especialista en trilobits, un grup extingit d'artròpodes que van viure entre 543 i 245 milions d'anys enrere. Només acabar els estudis de doctorat a la Universitat de Columbia es va incorporar a la plantilla del Museu, l'any 1969, però molts dels seus companys ja el coneixien d'un projecte d'investigació del Museu en què Eldredge havia participat mentre estudiava la carrera i que després va continuar mentre feia el doctorat. El més curiós és que Eldredge recorda haver visitat el Museu quan era un xicon. Una vegada amb l'escola i unes quantes amb sa tia de Nova York. Ell agafava el tren des de Westchester County i sa tia l'esperava a l'Estació Central, el recollia i marxaven junts cap al Museu, on passaven sovint tota la tarda.

Però tot i que les aventures novaiorqueses de la infantesa mai no el van decebre, d'adolescent el que de veritat li agradava era tocar la trompeta i les classes de llengua. L'latí era el que tenia pensat estudiar a la universitat si no fos perquè va començar a sortir amb una noia que tenia molts amics antropòlegs. Així que va deixar el llatí i es va posar a estudiar antropologia, i d'aquí a l'estudi dels fòssils es van conjuminar les classes extraordinàries del professor de paleontologia i el seu rebuig a fer entrevistes.

La pregunta que ha obsessionat Eldredge i a la qual ha dedicat pràcticament tota la seua vida professional és: per què el registre fòssil no respon a la premissa de Darwin que diu que l'evolució ocorre d'una manera imparabile i gradual?

Per resoldre l'entrellat, ell i Stephen Jay Gould, qui més tard es va convertir en un dels més cèlebres professors de Harvard, introduïren el 1972 la teoria anomenada "equilibris puntuats", també coneguda sota el nom de *jerky evolution* ("evolució abrupta o a salts"), rebatejada per un dels seus aferrissats contraris, Richard Dawkins, amb l'expressió *evolution by jerks* ("evolució segons els estúpids").

Eldredge sembla relaxat i content quan ens rep al mostrador d'informació del Museu. La barba espessa, i gairebé tota grisa, li dona una aspecte bonhomíus i

amable. Abans de conduir-nos a la seua oficina, en l'immens corredor de la cinquena planta de la Secció de Paleontologia, ens fa una volta pel Museu i ens mostra la "Sala de la Biodiversitat", una exposició que ell mateix ha organitzat i que recorda al visitant la bellesa i varietat de la vida sobre la Terra.

En què consistia la teoria dels "equilibris puntuats" quan Gould i vostè la van presentar als anys setanta?

Bé, al final de la dècada dels 60 Gould i jo treballàvem al Museu i fèiem el doctorat a la Universitat de Columbia. Jo ja el coneixia des de feia temps, de quan feia la carrera, ell anava dos anys per davant de mi a la Universitat. Jo volia fer investigació sobre evolució amb fòssils d'invertebrats. Bé, en aquell temps tots volíem fer aquest tipus d'investigació, perquè aquests fòssils són molt més nombrosos que els de vertebrats.

Era fàcil sortir al camp i agafar mostres de població i observar com variaven. Podíem recollir mostres corresponents a llargs períodes de temps i, sobretot, de diferent territoris o ambients, i mirar els canvis. Això últim gràcies a la biologia dels anys quaranta, cinquanta i seixanta, que s'havia adonat de la importància de la variació geogràfica i de l'aïllament en l'evolució. Doncs bé, allí estàvem nosaltres, mirant de

documentar el patrons de canvi, i el que vam trobar, el que vaig trobar, almenys amb els meus trilobits al final dels anys seixanta, és que no canviaven a mesura que passava el temps... Jo estava espantat. Els fòssils romanien pràcticament iguals, i li jure que vaig tenir por, perquè jo escrivia llavors la tesi doctoral...

I va pensar que es quedava sense tesi...

És clar! Per a la tesi necessitava resultats positius! Se suposa que l'evolució ha d'oferir-te algun tipus de canvi al llarg del temps. I jo treballava amb milions d'anys i no trobava cap canvi fonamental, o molt poc de canvi. Feia por!

En concret, jo estudiava els ulls, i em vaig adonar que sí que hi havia canvis a mesura que passava el temps, però que el que passava era que els trilobits perduraven estables i que, de sobte, es produïen canvis ràpids relacionats amb la geografia. La geografia és crucial!

«LA CULTURA HA PASSAT A DOMINAR. LA CULTURA DOMINA LA VIDA HUMANA DES DE LES EINES DE PEDRA. ELS NOSTRES PATRONS DE DESENVOLUPAMENT S'HAN DISSOCIAT, DIRIA JO, DEL MEDI AMBIENT»



Em referesc al concepte d'especiació geogràfica. Darwin ja va jugar amb aquest concepte, però d'alguna manera se'n va apartar. És un concepte que es va resuscitar als anys trenta als EUA. Sense aïllament tens poques probabilitats d'aconseguir canvis, però poden sorgir espècies noves si es produeixen separacions dins les poblacions, i això normalment s'aconsegueix geogràficament. I aquesta idea sí que s'ajustava a les meues dades. L'única novetat que jo introduïa era que després de produir-se la separació i l'evolució de les noves espècies, aquestes no canviaven massa. És a dir, es produïa un equilibri.

I com ha evolucionat aquesta teoria durant els darrers trenta anys?

Han passat moltes coses. Hi va haver grans discussions als anys vuitanta. Però pense que el més emocionant està passant ara. Jo ja ho vaig veure en els vuitan-

ta, però vaig tenir por d'obrir la boca. Perquè no solament eren els meus trilobits, sinó tot allò que estava dins la mateixa fauna el que restava pràcticament estable amb el pas del temps. I quan les coses canviaven, tot semblava canviar alhora. O siga, era un canvi que afectava tot un ecosistema. I ara comencem a veure que hi ha una successió de faunes a mesura que un avança en el temps, i que en la història de la vida hi ha una tremenda estabilitat, però que de tant en tant, normalment per causes mediambientals, s'assoleix una mena de lllindar, i aleshores hi ha una gran extinció i llavors una ràpida evolució, que després s'atura, i aleshores una nova fauna fa acte de presència.

I com s'adiu això amb l'evolució dels éssers humans?

Molt bé al principi, i no tan bé més endavant. I li explique per què. Fa 2,5 milions d'anys es va produir un refredament del planeta. L'Àfrica, durant un període de tres-cent mil anys, tot començant fa 2,8 milions d'anys, es va tornar una mica més freda i, sobretot, més seca i, finalment, al voltant de 2,5 milions d'anys enrere es va fregar el límit. Els boscos humits començaren a transformar-se en praderies, en sabanes obertes. Amb la sobtada –parle en termes geològics– transformació del medi ambient, alguns dels animals van ser capaços de sobreviure, però altres es van extingir i n'aparegueren de nous. Els éssers humans formem part d'aquest darrer escenari, perquè abans d'açò hi havia *Australopithecus africanus*, però l'australopithecus va desaparèixer i el que tens a l'altra banda és una forma avançada que donarà lloc a nosaltres, i també un altre tipus de protohumà, que va viure fa prop d'un milió d'anys, que menjava solament vegetals i superficialment s'assemblava més a un goril·la, però que es va extingir. Ací tens un bon exemple de com s'hi adiu la teoria. Perquè el proper esglaó fou *Homo erectus*, que va començar a l'Àfrica al voltant de l'època de la primera glaciació. I aquesta espècie va perdurar bastant estable al voltant de quasi un milió d'anys, i llavors va ser quan els humans començaren a estendre's per Europa i Àsia. Aquesta espècie va tenir molt d'èxit i va construir eines bellíssimes.

Però la cultura ha passat a dominar. La cultura domina la vida humana des de les eines de pedra. Els nostres patrons de desenvolupament s'han dissociat, diria jo, del medi ambient. Amb la invenció de l'agricultura fa deu mil anys, les persones ja no vivim dins d'ecosistemes, almenys no com acostumàvem a fer-ho abans.

En el seu llibre *Reinventing Darwin* he llegit sobre el conflicte entre ultradarwinistes i naturalistes a l'hora



d'interpretar l'evolució de la vida sobre la Terra. Continua existint aquest conflicte?

Sí, la polèmica continua!

Quins són els principals punts de desacord entre les dues comunitats científiques?

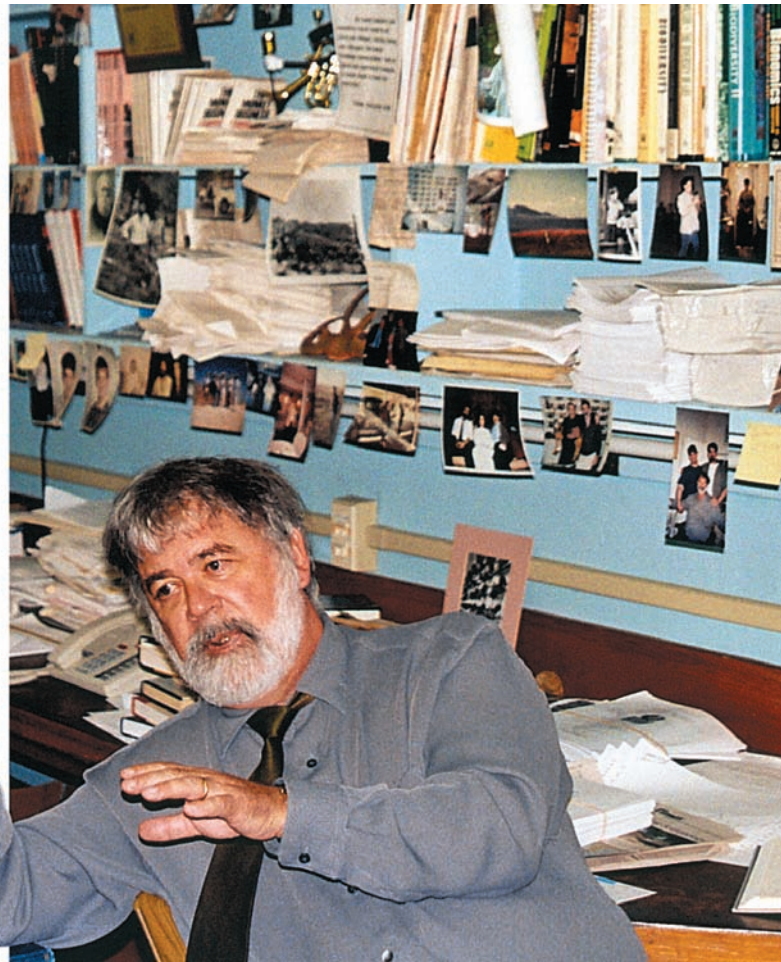
El principal punt de desacord és que els ultradarwinistes –gent del tipus de Richard Dawkins– creuen que l'evolució consisteix exclusivament a la transmissió dels gens d'una generació a l'altra, i que l'únic objectiu de viure és sobreviure per tal de fer més infants que el veí. I el que nosaltres diem és que això no és cert. La reproducció és important. Sense aquesta la vida s'hauria acabat fa milers de milions d'anys, és clar. Però la vida consisteix també a viure, i nosaltres vivim la

**«JO CREC QUE ELS SOCIOBIÒLEGS
I ELS PSICÒLEGS DE L'EVOLUCIÓ
HAN ADOPTAT UN MODEL
EQUIVOCAT QUAN DIUEN
QUE, EN ÚLTIMA INSTÀNCIA, TOTA
L'ACTIVITAT SEXUAL HUMANA ES
POT ENTENDRE DES DEL PUNT
DE VISTA DE LA REPRODUCCIÓ»**

major part de la nostra vida sense tenir en compte la qüestió de la reproducció. Dir que la base del comportament sexual humà és fer criatures és ridícul, perquè en el cas dels humans el sexe ha quedat desparellat de la reproducció. Per descomptat que necessites el sexe per fer nens, però l'activitat sexual té sentit per si mateix i està estretament vinculada als diferents papers o funcions econòmiques dels individus. El sexe pren un altre significat en la vida humana que va més enllà de la reproducció, mentre que si et mires un auro o un lleó el sexe és solament reproducció. Jo crec que els sociobiòlegs i els psicòlegs de l'evolució han adoptat un model equivocat quan diuen que, en última instància, tota l'activitat sexual humana es pot entendre des del punt de vista de la reproducció. És clar que no!

Llavors, vostè està d'acord amb els ultradarwinistes quan parlen sobre la resta d'éssers vius, però no quan fan referència als éssers humans?

Sí, en el cas dels animals hi estic d'acord. Tot i que hi ha un tipus de ximpanzé, el bonobo, que presenta un



comportament sexual que sembla que té molt a veure amb el procés de socialització i no solament amb la reproducció. O siga, que tenim un parent proper en què açò sembla ser tan cert com ho és per a nosaltres.

En una entrevista que E. O. Wilson va concedir recentment a MÈTODE, el pare de la sociobiologia i també cèlebre professor a Harvard va comentar que Stephen Jay Gould mai no havia fet cap contribució científica original i sustentada en proves. Què n'opina vostè, d'aquestes declaracions?

Estic totalment en desacord amb Ed Wilson. Ed Wilson és un d'aquells tipus que està obsedit pels gens. I és una llàstima, perquè sap molt sobre espècies i ha fet un bon treball amb les formigues. Però si opina això de Steve, i per extensió de mi, llavors jo opine el mateix d'ell... Odie aquesta cara de la ciència!

Però m'imagine que hi ha una cosa que els naturalistes, com vostè i Gould, i els ultradarwinistes comparten: la lluita contra el creacionisme...



Rotundament!

Durant els darrers mesos he llegit al diari que alguns pobles i ciutats dels EUA han decidit prescindir del concepte d'evolució i optar pel creacionisme en les classes de biologia. Vol dir això que un municipi pot decidir el contingut del que s'ensenya a l'escola?

Cada estat és diferent. Però, en general, hi ha molta flexibilitat a l'hora de decidir què s'ensenya a l'escola. Hi ha molta pressió política a escala local. La majoria dels professors de biologia de secundària fan un bona feina i expliquen el concepte d'evolució als alumnes. Però hi ha els consells escolars, que són gent votada pel poble. La majoria dels membres dels consells no són educadors, i sovint són gent políticament activa, amb opinions molt fixes, i de dreta. Això del creacionisme és una qüestió política. No és ni tan sols sobre religió. Té a veure amb els valors conservadors, en general. I llavors es mescla amb el concepte d'evolució, perquè la gent té tendència a pensar –els cristians conservadors, sobretot els protestants, però també alguns catòlics i alguns jueus ortodoxos–, que l'evolució d'alguna manera va en contra de la Bíblia, i que si hi ha alguna cosa de la Bíblia que pots posar a banda, això significa que no creus en la Bíblia, que qüestionas la veritat de la Bíblia, de tot el document sencer. Per tant, ells, com a cristians conservadors que són, no volen que això passe. Però, sobretot, el que ells volen es retenir el dret de decidir què s'ensenya als nens, i ací es quan entrem en l'àmbit polític.

I quan va començar vostè a interessar-se pel creacionisme?

Als anys vuitanta. Ronald Reagan era president dels EUA. Un president molt conservador. Altre estil de conservadorisme que el d'aquesta gent que tenim ara. Reagan era anti *big business*. El Bush no és anti *big business* [i riu sorollosament]. Reagan era més de l'estil de "poder per al poble", però des de la dreta. O siga que la lluita contra l'ensenyament de l'evolució va prendre un to molt polític. Es va convertir en una qüestió de "cal que la gent siga capaç de decidir localment què han d'aprendre els seus fills". Però és un problema que apareix i desapareix als EUA probablement des de la darrerria del segle XIX. Mai se'n va del tot. De vegades irromp a escala nacional, i tothom se n'assabenta, i després desapareix una temporada.

**«WILSON VA SER QUI VA DIR
QUE CADA ANY DESAPAREIXEN
30.000 ESPÈCIES, I JO NO VEIG
QUE ESTIGUEM ATURANT AIXÒ»**

Ohio és un estat que ha tingut molts problemes, crec que Wisconsin també, i fa un parell d'anys hi va haver conflictes a Kansas. Esclata a tot arreu.

He llegit que en la seua opinió estem a la vora d'una sisena extinció. Altres científics són més optimistes, com ara Wilson...

Wilson va ser qui va dir que cada any desapareixen 30.000 espècies, i jo no veig que estiguem aturant això. No sé per què s'ha tornat tan optimista! Va ser un dels primers que va identificar el problema i crec que té raó.

Mira, tenim un president que no vol signar cap tractat de protecció del medi ambient. Els ecologistes s'ho estan passant pitjor que mai. Jo no he escoltat que s'hagen deixat de talar els boscos tropicals. Àfrica té problemes molt greus. El planeta està superpoblat, el creixement de la població s'ha alentit, però ni de bon tros s'estabilitza. Tenim pobresa, malalties... Tot açò perjudica terriblement el medi ambient. Tenim una sèrie

d'empreses que es dediquen a la tala indiscriminada de boscos, però també tenim gent que se'n va al bosc a recollir llenya per poder cuinar-se el sopar i tenir un poc de llum al vespre. El sistema biològic rep pressió humana de tots els costats. Una tercera part dels habitants del planeta no disposen d'aigua potable. Són coses horribles! El

riu Mississipi perd cabal, i està contaminat amb fertilitzants. Fa un parell d'anys vaig llegir que bona part de les pesqueres estan exhaurides. I no he sentit que cap d'aquestes coses haja canviat en els darrers anys. No entenc per què Wilson és optimista!

En qualsevol cas, si estem a prop d'una sisena extinció, aquesta és molt diferent a les anteriors...

Sí, és molt diferent perquè la provoca una espècie, la nostra, mentre que totes les anteriors van ser físiques.

La paraula "físic" inclou els bòlids que menciona la literatura?

Sí, físic en contraposició a quelcom que té lloc en l'interior dels sistemes biològics. Però ara som nosaltres. Nosaltres som una espècie biològica i estem transformant el planeta.

I sabem molt d'aquestes extincions?

Sí! Això és del que més saben el paleontòlegs d'invertebrats. La pitjor de totes va ser fa 245 milions



d'anys, quan al voltant del 96% de les espècies van desaparèixer en un període de temps relativament curt. La causa encara es discuteix. Al principi es va pensar en l'impacte d'un bòlid, però fa deu anys es van començar a apuntar altres raons. Els darrers descobriments, però, indiquen que potser la Terra va rebre un gran impacte.

I no pot ser que les extincions ocorreguen per causes dinàmiques internes de la Terra, que la Terra necessita reordenar-se ella mateixa?

Jo crec que la Terra no necessita res. Hi ha processos interns, com ara les cel·les de convecció causades pel flux de la calor del centre de la Terra, que és un mecanisme que té uns efectes molt importants en la distribució dels corrents, els quals, al seu torn, tenen unes conseqüències enormes sobre el clima. Però més enllà d'açò, no hi ha cap mecanisme que la Terra necessite. A la Terra hi ha vida, i si no se la destorba, restarà més o menys com ens la vam trobar. Passaran milions d'anys i hi haurà alguns canvis, però res no semblant als canvis provocats per l'impacte dels bòlids.

I què hi ha de la radiació cambriana? Realment va existir o és un artefacte del registre fòssil?

És clar que va existir! Abans de la radiació cambriana tot el que hi havia eren organismes microscòpics. Hi va haver una fase preliminar on hi havia éssers de cossos blans, una mena d'esponges. Però els organismes que coneixem avui, la versió primitiva d'aquests organismes, com els meus trilobits, van aparèixer llavors. Parle de vida multicel·lular, d'allò que és tan gran que ho pots distingir a ull nu. La vida va començar fa uns 3.600 milions d'anys i durant 3.000 milions d'anys va ser microscòpica, no hi havia organismes en el sentit que avui pensem en els organismes. De sobte, més o menys fa 500 milions d'anys, comencen a sorgir organismes amb esquelet. Hi va haver un canvi radical en la química dels oceans, la quantitat d'oxigen va pujar fins el nivell suficient per mantenir aquest nou tipus de vida. I la vida va reaccionar instantàniament. No hi ha cap prova que demostre que hi va haver una extinció. Però hi va haver un canvi físic fonamental en el medi ambient i una cosa que ocorre amb l'evolució és que tan aviat com les oportunitats es donen, la vida se n'aprofita. Però no quan el món

«DARWIN, D'ALGUNA MANERA, HAVIA D'ANAR MÉS ENLLÀ DE LES COSES QUE VEIA PER TAL DE PODER ESTABLIR UNA VERITAT MÉS GRAN, QUE ERA QUE LA VIDA HAVIA EVOLUCIONAT»



està atapeït d'organismes vius, llavors no hi ha massa oportunitat perquè passe alguna cosa, no fins que no es reorganitza la partida, i se n'expulsen molts dels jugadors, i canvien les condicions –com a l'Àfrica fa 2,5 milions d'anys– i llavors alguns dels organismes sobreviuen i altres no. I aleshores l'evolució s'engega, i ocorre molt, molt ràpidament. És impressionant!

Res a veure amb un canvi gradual...

No! El model antic que tenim, el model que agrada als tipus com Dawkins, i com Wilson he de dir [i somriu], és que a mesura que passa el temps, i a poc a poc, les coses canvien. Les fantasies de Wilson i Dawkins sobre la manera com els organismes evolucionen no tenen res a veure amb aquests esdeveniments que acabe d'explicar. Però els sistemes de Wilson i Dawkins no haurien evolucionat si no fóra per aquests grans canvis mediambientals. Però ells no ho volen veure.

I no deu ser un problema de comunicació?

Sí, és un problema de comunicació. Perquè la diversitat del coneixement ens ha conduït al descobriment de coses meravelloses, però avui dia està impedit el



progrés. Ja fa unes quantes generacions que els cursos de biologia i geologia estan completament separats, tothom s'especialitza, i si un estudia genètica, com pot alhora aprendre de fòssils? I ara tens tota classe de divisions dins la biologia, que es corresponen amb diferents edificis al campus, tots competint pels fons, pels diners, no els agrada parlar els uns amb altres, i no es coneixen entre ells.

I crec que moltes de les coses que Dawkins i Wilson van dir eren el resultat d'una mena de gelosia, no de gent com jo, sinó de científics de la branca de la biologia molecular, perquè de sobte els genètics deixaren de ser el centre d'atenció i els biòlegs moleculars passaren a ser-ho. I llavors van ordinar aquesta versió genètica "dura" de l'evolució. Senzillament per compensar el fet que tots els diners, tots els recursos i tot el prestigi anaven a parar a aquests nous científics, que tenien totes aquestes màquines noves i que descobrien coses meravelloses sobre la biologia molecular dels gens.

A mi em sembla que, a més a més, els genètics no parlen amb els paleontòlegs d'igual a igual.

És veritat. Però jo he muntat un grup de treball amb genètics –som deu, cinc genètics i cinc paleontòlegs–, les premisses del qual són que, en general, el que sabem sobre genètica i la seua relació amb el món natural i l'evolució és bàsicament cert, no és una veritat perfecta, però no hi ha res que ho siga; i que el mateix es pot dir de la paleontologia. No obstant això, hi ha moltes inconsistències, moltes paradoxes i contradiccions. I hem d'esbrinar per què. Ja fa una bona temporada que hi treballem i ja tenim conclusions. Hem escrit un article que es publicarà al número de *Paleobiology* que va dedicat a la memòria de Stephen Jay Gould, i genètics i paleontòlegs ens hem posat d'acord. Estic molt content. Podem explicar la presència de molta varietat genètica potencial i com és que aquesta no arriba a traduir-se.

I què ens queda de Darwin?

Ara mateix prepare una exposició sobre Darwin. Tots aquests llibres que veu oberts sobre la taula són quaderns d'anotacions de Darwin. Estic impressionat. M'he adonat que Darwin, d'alguna manera, comprenia el concepte d'*equilibris puntuats*.

Va dir alguna cosa sobre el concepte d'estabilitat?

Darwin va destruir el concepte d'espècie com a entitat estable per tal de desenvolupar la teoria de l'evolució. Ell havia estudiat fòssils de mamífers d'Amèrica del Sud i havia trobat, per exemple, un animal enorme amb una gran cuirassa i havia fet la reflexió següent: ací tinc un fòssil gegant d'armadillo i ací tinc un

armadillo modern. Què passa ací? Solament els puc trobar ací i açò és una mena de seqüència. També va mirar els patrons de canvi d'una illa a altra de les Galápagos, i va copsar correctament el que passava amb els pinsans. Darwin ja va veure la importància de l'aïllament geogràfic. També estava molt interessat en dues espècies que ell anomenava estruços, que tenien una distribució geogràfica que se solapava lleugerament tot i que, en general, se substituïen l'una a l'altra. Dar-

win anava lligant caps. Hi havia patrons recurrents en la naturalesa que suggerien que, a mesura que viatges en el temps i en l'espai, espècies diferents tenen connexions entre elles. I ell es preguntava com podien explicar-se aquestes connexions.

Però la gent que observava la natura refiant-se del seu sentit comú, sense tenir en compte les seues idees religioses –al cap i a la fi en aquella època tots eren creacionistes– i els vertaders científics estaven convençuts de l'aparent estabilitat de les espècies. Perquè són molt estables! Ací està el truc. Tanmateix, Darwin va decidir apartar-se'n i parlar d'una gradació de sèries entre variacions dins les poblacions, entre les poblacions dins les espècies, i entre les espècies. El que Gould i jo vam dir és que si mires la natura, els antics naturalistes tenien raó. Els organismes són increïblement estables, tot i que sí que evolucionen. El que passa és que quan ho fan, ho fan ràpidament.

Però Darwin, d'alguna manera, havia d'anar més enllà de les coses que veia per tal de poder establir una veritat més gran, que era que la vida havia evolucionat. Crec que això és el que li va passar. Però quan llegeixes els seus primers quaderns, trobes moltes coses sobre l'estabilitat de les espècies, sobretot en l'espai.

I què hi ha de l'evolució cultural? Quina opinió té dels "memes" de Dawkins?

Dawkins té els "memes" com quelcom que pot ser seleccionat. Aquests homes, de debò, no pensen en

**«LA IDEA D'AGAFAR ELS
ALGORISMES MATEMÀTICS
QUE S'HAN DESENVOLUPAT
PER ALS SISTEMES BIOLÒGICS
I APLICAR-LOS DIRECTAMENT
ALS PRODUCTES DE LA
CULTURA MATERIAL NO ÉS
MOLT ENCERTADA»**



altra cosa que no siga la selecció natural. Evolució, per a ells, és solament selecció natural. Però jo defineixo l'evolució com el destí de la informació transmissible en un context econòmic. Necessitem el concepte de “memes”? Jo crec que és irrellevant.

Però vostè està interessat en l'evolució de la cultura material, veritat?

Sí, m'interessa molt aquest tema. Els organismes vius es passen els gens d'una generació a l'altra i, per descomptat, els éssers humans no es creuen amb els ximpanzés, però en el món de la cultura material... Mira, açò són cornetes [m'ensenya un diagrama compost de noms i fletxes]. Una persona introdueix una idea nova, i una altra la copia i l'aplica. Fins i tot es pot aplicar una idea nova a un instrument del passat, que s'ha decidit recuperar per raons sentimentals, per nostàlgia. També es produeix una cosa que s'anomena “transferència lateral”, que en el món dels organismes vius passa solament amb els bacteris. Tinc un estudiant de doctorat sota la meua supervisió, i estem mirant si les tècniques matemàtiques que estudien aquesta transferència lateral dels bacteris són d'alguna utilitat.

En biologia, per arribar a una forma s'ha de passar prèviament per una altra, però pel que fa a la cultura material, et pots trobar amb multitud de dissenys alternatius. No és que hi haja caos. No hi ha tants dissenys com fabricadors d'instruments, però és molt difícil mantenir que hi ha una progressió d'una fase a una altra, i d'aquesta a una altra més enllà. Tenim dos problemes: tenim transferència lateral, i ens falta una progressió d'un estat a un altre. Aquestes dues coses es combinen i donen lloc a una confusió molt gran. Per això pense que la idea d'agafar els algorismes matemàtics que s'han desenvolupat per als sistemes biològics i aplicar-los directament als productes de la cultura material no és molt encertada. Necessitem tècniques analítiques diferents per fer açò.

Abans d'acomiar-nos em comenta que li sorprèn que Wilson haja dit això de Gould, que Gould era un bon científic, i que mai no hauria parlat d'aquesta manera de Wilson. “I Wilson ja està molt major... Espere que quan jo em faça gran, no comence a fer coses d'aquest estil. Perquè, en definitiva, l'únic que passa és que Wilson no està d'acord amb les idees de Gould i meues. Hi ha desacord, però això no significa que una de les parts no faça ciència de qualitat. Aquesta gent de Harvard –Gould, Wilson, Lewontin–, de veritat, es donen massa importància!” ☹

Carme Pastor Gradolí. Departament de les Ciències de la Terra, Atmosfèriques i Planetàries, Institut Tecnològic de Massachussets, MIT (Boston).

