

L'evolució cultural

Carles Salazar Carrasco

PID_00236741

Temps de lectura i comprensió: **3 hores**



Índex

| | |
|---|-----------|
| 1. El puzzle del canvi cultural..... | 5 |
| 1.1. Cultures sense ments | 6 |
| 1.2. Tornem a l'evolució de les cultures | 9 |
| 1.3. La cognició contraataca | 12 |
| 2. Selecció de grup cultural..... | 14 |
| 2.1. La cooperació altruista com a problema evolutiu | 14 |
| 2.2. La cooperació entre els éssers humans encara és «pitjor» | 17 |
| 2.3. El factor cultural | 20 |
| 3. Mems i grups culturals..... | 23 |
| 3.1. Una ment plena de paràsits | 24 |
| 3.2. Problemes dels mems | 26 |
| 4. Coevolució: cultura i gens..... | 29 |
| 4.1. Pràctiques culturals que canvien els nostres gens | 30 |
| Bibliografia..... | 33 |

1. El puzzle del canvi cultural

Les cultures adaptatives són útils per als humans com els humans són útils per a la reproducció de cultures maladaptatives. Així és com hem aconseguit integrar l'enfocament historicista i el funcionalista en l'antropologia en un marc teòric unificat, si bé amb algunes modificacions en les seves formulacions inicials. L'enfocament historicista (dins el qual hem d'incloure la versió estructural funcional del funcionalisme) posa en relleu la capacitat de les cultures per a reproduir-se per mitjà dels éssers humans. L'enfocament funcionalista, en canvi, subratlla la capacitat de l'ésser humà per a reproduir-se per mitjà de les cultures. Però el tret adaptatiu/maladaptatiu no és l'única qualificació que podem atribuir a la cultura quan ens fixem en la relació entre la cultura i la biologia humana. En el mòdul didàctic 2 hem introduït una altra distinció, la que té lloc entre cultures intuïtives i contraintuïtives. Les cultures poden ser adaptatives o maladaptatives i intuïtives o contraintuïtives. Per tant, podem classificar-les en una matriu de 2 x 2 que genera quatre combinacions possibles:

- 1) adaptativa intuïtiva,
- 2) adaptativa contraintuïtiva,
- 3) maladaptativa intuïtiva i
- 4) maladaptativa contraintuïtiva.

Ja hem vist en altres mòduls com poden proliferar els missatges culturals contraintuïtius, ja siguin adaptatius o maladaptatius: necessiten mitjans especials per a la seva assimilació. Fixem-nos que aquesta proliferació no depèn, *a priori*, de la seva qualitat adaptativa o maladaptativa. Tant se val com sigui d'adaptatiu un missatge cultural determinat (seguir una dieta, anar al gimnàs, prendre una medicació determinada, etc.) que nosaltres assumim que no es replicarà si va en contra del nostre coneixement intuïtiu i no s'han dissenyat mitjans especials per a la seva assimilació. Això, però, planteja la intrigant pregunta que hem formulat al mòdul didàctic 2: per què una societat hauria de prendre's la molèstia de produir aquests missatges contraintuïtius en primer lloc? El fet que alguns d'aquests missatges resultin ser adaptatius podria respondre (si més no) en part la pregunta?

Anem al gimnàs no solament perquè *creiem* que és bo per a la nostra salut, sinó també perquè realment *és* bo per a la nostra salut, i per tant, d'una o altra manera, els que segueixen aquesta pràctica cultural viuran més temps i potser tindran més fills.

Dit en altres paraules, tot i ser contraintuïtiva, la pràctica cultural d'anar al gimnàs es propaga perquè els que la segueixen es reproduïxen més que no pas els que no la segueixen. D'altra banda, la millor adaptació dels individus pro gimnàs en comparació amb els que són anti gimnàs no pot donar lloc a un gen pro gimnàs (i en conseqüència a l'extinció de la predisposició anti gimnàs) a causa del *décalage* que existeix entre el nostre entorn cultural actual, relativament recent en termes evolutius, que fa que el comportament anti gimnàs sigui maladaptatiu, i el nostre EAE, en què és el comportament pro gimnàs el que hauria estat maladaptatiu, a causa de la pèrdua d'energia que comporta l'exercici físic gratuït havent-hi tantes tasques físicament exigents per fer.

1.1. Cultures sense ments

Ara la pregunta és: seria possible que aquestes pràctiques culturals contraintuïtives adaptatives fossin estables d'alguna manera, és a dir, poguessin proliferar tot i anar en contra de la nostra intuïció simplement perquè resulta que són, més o menys a llarg termini, adaptatives i això molt abans de l'aparició d'una mutació pertinent capaç d'alterar aquestes intuïcions? Això implicaria que la reproducció de certes pràctiques culturals es produeix no per la facilitat amb què aquestes poden colonitzar les ments humanes, siguin quines siguin les qualitats adaptatives o maladaptatives que aquestes pràctiques puguin tenir –aquesta és la hipòtesi que hem sostingut–, sinó simplement perquè, altra vegada, més o menys a llarg termini, resultaran ser «bones» o «útils» (adaptatives) per a qui les adopta. I això passa independentment de les qualitats intuïtives o contraintuïtives d'aquestes pràctiques culturals. En aquest escenari hipotètic, la pràctica cultural d'anar al gimnàs es propagaria perquè en realitat seria adaptativa (sota certes condicions de l'entorn), per poc atractiva que fos cognitivament per als qui l'adopten. Dit en altres paraules, en la nostra explicació de la **reproducció cultural** ens estem saltant la cognició.

Però aturem-nos-hi un moment, com és possible tot això? D'acord, ens cal algun mitjà especial per a reforçar aquests missatges culturals que són contraintuïtius. Algú ha de dir-nos, d'una manera ben convincent, que hem d'anar al gimnàs cada dia o sovint, fins i tot si anar-hi és (amb tota probabilitat) cansat, tediós, avorrit, potser car, etc. Però aquests també són mitjans culturals. Tot apunta que hem caigut en un cercle viciós sense remei: per a fer que la cultura contraintuïtiva sigui cognitivament desitjable necessitem... més cultura. Si ens saltem la cognició és com si les cultures es poguessin replicar independentment de les característiques de la ment humana que se suposa que les allotja, simplement a causa dels efectes positius (és a dir, adaptatius) que tenen sobre qui les adopta. Però, no ens oblidem res?

Se suposa que la teoria (o teories) de l'evolució cultural dóna una resposta a aquest enigma. La pregunta que se suposa que han de respondre aquestes teories és el que explica l'èxit d'una pràctica cultural o creença cultural determinada en la història humana. Una breu recapitulació ens ajudarà a comprendre millor com la noció d'evolució cultural va tornar a agafar embranzida dins

de les ciències humanes. Hem vist en el mòdul didàctic 2 que després de la desaparició de l'evolucionisme cultural en el segle XIX, els antropòlegs es van tornar molt escèptics pel que fa a la possibilitat que les cultures «evolucioessin» d'alguna manera. El problema d'aquesta versió de l'evolucionisme cultural consagrada pel temps és que no era ideològicament neutre. Les pràctiques culturals s'havien de classificar en «més» o «menys» evolucionades, i no hi havia cap criteri clar i objectiu per a fer-ho que no fos considerar tot el que s'assemblés a la cultura occidental com a més evolucionat, i viceversa, com menys occidental semblés, més primitiu. Aleshores, després de la desaparició de l'evolucionisme cultural, una forma de relativisme cultural va passar a ser la norma en antropologia: les cultures humanes són incommensurables, són úniques cadascuna a la seva manera, i per això cap no pot ser vista com a superior o inferior a cap altra sota cap concepte, diguem-li «més evolucionada», «menys evolucionada» o com vulguem. Recordem que aquesta forma de relativisme cultural val tant per al paradigma historicista com per al funcionalista. Totes les cultures són iguals, bé perquè totes satisfan necessitats humanes, sigui el que sigui el que entenguem per això i sigui com sigui que aconseguixin satisfer-les, bé perquè totes són el producte de processos històrics contingents.

Però vist des d'un altre punt de vista sembla que alguna cosa grinyoli en aquest relativisme cultural, sobretot quan la comparació entre els trets culturals pren una dimensió històrica o temporal. Tot va bé si es consideren iguals totes les cultures que conviuen en un moment determinat en el temps. De fet, això és el que planteja l'evolució darwiniana pel que fa a les espècies biològiques. En qualsevol punt del temps, totes les espècies estan igualment evolucionades. Però els evolucionistes darwinians també ens diuen que qualsevol d'aquestes espècies biològiques copresents i igualment evolucionades prové d'altres formes, antecessores, que només poden ser considerades versions menys evolucionades de les seves successores. El que explica la diferència entre més o menys evolució és el fet manifestament objectiu de més o menys adaptació a un medi determinat. Com que l'adaptació és el resultat de la selecció natural, i com que aquesta adaptació és un procés relativament lent, cada espècie només pot arribar a aquest preuat objectiu després del que podríem descriure com una llarga i penosa successió de versions menys adaptatives d'ella mateixa. En l'evolució biològica, doncs, sí que hi ha espècies més i menys adaptades, però només si agafem un punt de vista diacrònic, és a dir, només quan comparem una espècie determinada amb les seves antecessores. Ara bé, és possible veure un procés semblant en la història de les cultures humanes? En altres paraules, la història humana és realment un procés contingent, tal com han defensat els historicistes, o encara seria possible que darrere d'aquest procés hi hagués certa «lògica» o «sentit», una vegada les teories anticientífiques i esbiaixades ideològicament dels primers evolucionistes culturals fossin convenientment i definitivament descartades?

En efecte, el model epidemiològic de transmissió cultural que hem adoptat al llarg d'aquest llibre, la idea que, en certa manera, les cultures admeten una comparació útil amb el que hem anomenat virus de la ment, no és en si mateix

contradictori amb la idea de l'evolució cultural. Ben al contrari, no són els virus en si mateixos el resultat d'un procés evolutiu? Doncs el mateix valdria per a les cultures, o estem portant l'analogia entre els virus i els trets culturals una mica massa lluny? Una versió d'aquest model epidemiològic de la transmissió cultural, presentada primerament pel biòleg britànic Richard Dawkins, coneguda com la **teoria dels mems**, fa precisament això. De fet, va tan lluny que arriba a postular l'existència d'unitats de transmissió cultural, els mems, que fan el mateix paper en l'evolució cultural que els gens en l'evolució biològica –d'aquí la volguda semblança entre els dos termes «mem» i «gen». Tornarem sobre això. Però primer permeteu-me recular a la noció més bàsica d'evolució cultural. Repetim la pregunta: evolucionen les cultures d'alguna manera o la història de la humanitat és una successió totalment contingent de formes culturals?

Sens dubte que «**totalment contingent**» és una qualificació massa rotunda. En la història humana no veiem pas que les societats passin, amb total arbitrietat, de la revolució industrial al model caçador recol·lector, després a una agricultura de subsistència i potser a continuació a alguna mena de vida pastoral. És possible que no hi hagi una llei fèrria de l'evolució que determini la història dels sistemes econòmics amb la mateixa precisió que les lleis de la física determinen el moviment dels planetes, o potser que la selecció natural determina l'evolució de les espècies biològiques. Però la història dels sistemes econòmics no sembla ser «totalment contingent», de cap de les maneres. I tot fa pensar que el que és vàlid per als sistemes econòmics també ho és per a qualsevol altre aspecte de la cultura humana. Pel que sembla, les formes culturals no apareixen i desapareixen del no-res, ni es canvien en els seus contraris. Però les cultures canvien, sens dubte, més o menys com les espècies biològiques. Què és el que regeix o explica aquest canvi? Cap dels enfocaments teòrics clàssics de la història de l'antropologia, ni l'historicisme ni el funcionalisme ni l'estructuralisme, ofereixen una resposta a aquesta pregunta. Segons l'historicisme, el canvi cultural és purament contingent, i també ho és segons l'estructuralisme. Per al funcionalisme encara és pitjor, simplement era impensable. Els funcionalistes van veure una lògica en la cultura, donar resposta a les necessitats humanes (socials, psicològiques, psicobiològiques, les que fossin), però no van veure cap lògica en el *canvi* cultural, atès que una vegada aquestes necessitats humanes havien estat satisfetes per una cultura determinada, no semblava que hi hagués cap raó per a modificar-la.

Només amb una mirada superficial al procés de reproducció cultural veurem fàcilment per què la història cultural humana no pot ser mai un procés totalment contingent. Els nadons no inventen o produeixen els seus coneixements culturals de bell nou en cada relleu generacional, sinó que n'hereten la major part de la gent més gran, ja siguin els seus pares o altres membres de les generacions anteriors. Curiosament, sembla com si s'insinués un interessant paral·lelisme entre la reproducció cultural i la reproducció biològica. Tret dels bessons idèntics, tots som genèticament únics però tots rebem la totalitat dels gens dels membres de la generació anterior, en aquest cas, només els nostres

pares biològics. D'altra banda, les diferències genètiques entre dos membres de la mateixa espècie són certament molt petites –és per això que es qualifiquen com de la mateixa espècie. Per tant, admetent les mutacions aleatòries, la dotació genètica de cada nova generació en qualsevol espècie és idèntica (si bé recombinada) a la de la generació anterior. L'evolució és el resultat dels efectes que la selecció natural té sobre aquest nou conjunt de gens recombinats més les poques mutacions que trobem a cada nova generació, normalment insignificants o inexistents a curt termini, però bastant notables a llarg termini. Podria ser que un procés similar, si més no remotament similar, tingués lloc en la reproducció cultural? Pel que veiem les cultures passen d'una generació a la següent, com fan el gens, i també canvien, de vegades només una mica, de vegades una mica més, però mai (o rarament) són canvis radicals, també més o menys com fan els gens. Però, fins a on podem portar l'analogia entre l'herència genètica i la cultural?

1.2. Tornem a l'evolució de les cultures

No ens ha d'estranyar gaire que els primers autors, cap allà la dècada de 1980, que van començar a preguntar-se si un procés que podríem anomenar evolució cultural es produïa efectivament en la història cultural de la humanitat no fossin ni antropòlegs ni científics socials, sinó **especialistes en ciències naturals**. Van ser el genetista Luigi Cavalli-Sforza i el matemàtic Marc Feldman, de la Universitat de Stanford, i Robert Boyd i Peter Richerson, de la Universitat de Califòrnia, ecologista i biòleg respectivament. En un text introductori com aquest no podem aturar-nos en els detalls de les grans teories de l'evolució cultural que formulen (vegeu la bibliografia), dit sigui de passada, profusament amanides amb models matemàtics bastant sofisticats, cosa que sens dubte va contribuir a mantenir-ne allunyats la majoria dels científics socials durant força temps. Aquí només farem unes quantes observacions generals. En primer lloc, malgrat que tots acceptaven com a punt de partida la necessitat d'aplicar un model d'evolució darwiniana a la història cultural, també reconeixien que aquest model havia de ser substancialment diferent del de la biologia evolutiva. La pregunta clau és de quina manera l'evolució cultural és igual, o molt semblant, a l'evolució biològica i de quina manera és diferent.

D'una banda, tenim el procés de selecció natural, que funciona de manera molt similar en l'evolució cultural i en l'evolució biològica. D'acord amb aquest procés, les formes culturals maladaptatives seran descartades i les adaptatives, o les més adaptatives, seran seleccionades. Ara bé, també ens podem preguntar adaptatives o maladaptatives per a qui? Adaptatives o maladaptatives per als individus humans com a organismes biològics. En altres paraules, les pràctiques culturals que fan que els humans que les adopten es reproduïxin més (biològicament) que els que no les adopten sobreviuran i s'estendran, mentre que les que no porten a aquest final feliç en termes de reproducció biològica desapareixeran o aniran perdent força.

Però per a aquells primers evolucionistes culturals (moderns), la selecció natural era clarament insuficient a l'hora d'explicar tot el procés de l'evolució cultural, atès que totes les societats humanes estan plenes de tota mena de trets culturals maladaptatius que són fructífers i es multipliquen, independentment de les seves qualitats biològicament maladaptatives. Així doncs, en l'evolució cultural passa alguna cosa més a part de la selecció natural, una cosa que podríem anomenar «selecció cultural» –encara que no tothom acceptaria aquesta denominació. Per **selecció cultural** em refereixo simplement al procés d'adopció i transmissió diferencial dels trets culturals, com ha dit fa poc el psicòleg i teòric de l'evolució cultural Alex Mesoudi, procés que no sembla seguir la lògica de la selecció natural.

Cavalli-Sforza, Robert Boyd i els seus col·legues van dedicar gran part del seu treball a l'estudi d'aquest procés de selecció cultural, és a dir, els diferents mecanismes que augmenten la possibilitat que un tret cultural determinat pugui replicar-se i que no tenen res a veure amb la selecció natural, és a dir, independentment que sigui adaptativa o maladaptativa.

Això és el que van identificar com a «biaixos», que, al seu torn, podrien classificar-se en tres tipus principals: els biaixos de contingut, els biaixos basats en models i els biaixos dependents de la freqüència.

1) **Els biaixos de contingut** determinaven que un tret cultural fos seleccionat per les seves qualitats intrínseques, fossin aquestes les que fossin.

2) **Els biaixos basats en models**, en canvi, explicaven una selecció de trets culturals que no tenien res a veure amb les seves qualitats sinó amb el prestigi de la persona que els posseïa. Aquesta és una tècnica de reproducció cultural ben coneguda a la indústria de la publicitat:

Tots hem vist anuncis en què individus de renom i prestigi apareixen fent servir un producte determinat, perquè es creu que el sol fet de veure que la persona porta aquells pantalons, o aquella camisa o consumeix tal beguda farà que se n'incrementin les vendes automàticament.

3) En tercer lloc, **els biaixos dependents de la freqüència** fan que la reproducció cultural depengui de la quantitat de persones que adopten un tret cultural determinat. Aquí la suposició subjacent és que la gent tendeix a seguir la majoria, malgrat que el que se segueixi sigui un disbarat o una equivocació.

A més d'aquests mecanismes selectius o biaixos, també van identificar variacions en la reproducció dels trets culturals segons les quals aquests trets culturals es podien modificar realment en el procés de transmissió, cosa que van denominar «variació guiada». Aquest és un procés que probablement els biòlegs catalogarien com una mena d'«herència lamarckiana», és a dir, l'herència de característiques adquirides. **Variació guiada** vol dir que no ens limitem a

adoptar un tret cultural determinat, sigui quin sigui el mecanisme selectiu pel qual l'adopció es produeix, i a passar-lo a la següent generació, sinó que canviem realment aquest tret, potser perquè no s'acorda amb el nostre coneixement individual. Una versió més radical d'aquesta variació guiada seria la mutació cultural, en què una nova pràctica cultural es llança a la piscina dels gens culturals d'una societat determinada. A més, també se suposava que les formes de transmissió cultural afectaven les possibilitats de replicació dels trets culturals. Aquests podien ser verticals, oblics i horitzontals depenent de si el coneixement cultural provenia dels pares, d'altres adults pertanyents a la generació dels pares o d'altres persones pertanyents a la generació dels fills. Les formes de transmissió també podien ser d'un a un o d'un a molts, segons si el procés d'aprenentatge es produïa en una interacció directa, com sol passar a les societats de petita escala, o en una interacció d'un professor amb molts alumnes, que és el que passa en els sistemes educatius de les societats modernes.

Aleshores es podien concebre fórmules matemàtiques que predirien la proporció de canvi cultural d'acord amb el mode de transmissió cultural d'un tret determinat. Per exemple, les innovacions culturals és probable que s'estenguin molt més de pressa si el mode de transmissió és d'un a molts en lloc de d'un a un, o més lent si és vertical en lloc d'horitzontal o oblic. De la mateixa manera, quan el mecanisme de selecció predominant és el biaix dependent de la freqüència, podem predir que les innovacions culturals s'estendran més lentament al principi, perquè pocs individus les hauran adoptat al començament, però que després, a mesura que es tornen més populars, se n'accelerará l'expansió. Les prediccions generades pels models es podrien comparar amb dades empíriques quantitatives reals, de manera que els casos particulars de canvi cultural podrien explicar-se pel funcionament d'un d'aquests models o, més probablement, per la seva interacció combinada.

Sigui com sigui, les raons que haurien explicat per què la transmissió del coneixement cultural es va produir a través d'aquests camins concrets van continuar sense aclarir-se. Per exemple, es podria argumentar que darrere dels biaixos basats en models i dels dependents de la freqüència hi havia certa lògica evolutiva. És més probable que adoptem un **tret cultural reeixit** si imitem un individu amb prestigi que si n'imitem un de menys prestigi o de menys categoria. I el mateix val per al biaix dependent de la freqüència. Fixem-nos que en ambdós casos un «tret cultural reeixit» és el que millora l'eficàcia biològica de l'individu. Per tant, els individus que tenen una predisposició innata a imitar la majoria i/o persones d'èxit tindran més probabilitats de transmetre els gens que determinen aquest seu comportament. Potser es podria presentar un argument similar quant als biaixos de contingut i la variació guiada. També podria ser que fos innata en el nostre sistema cognitiu certa predisposició a avaluar les pràctiques culturals i decidir si seguir-les o no o canviar-les, d'acord d'alguna manera amb els nostres interessos biològics. Però, a part d'això, en

aquells primers models evolucionistes culturals es va prestar molt poca atenció a les característiques de la cognició humana com a factor determinant en l'adopció de qualsevol tret cultural.

Sembla, doncs, que les cultures es repliquen independentment de les característiques de la cognició humana. Fins aquí arribava l'evolució cultural en aquelles primeres teories. Però una mirada més atenta ens ofereix una imatge un xic diferent. De fet, hi havia un model implícit (i simplista) de la cognició humana segons el qual totes les cultures havien de ser, gairebé per definició, intuïtives. La hipòtesi subjacent era que les cultures podien ser adaptatives o maladaptatives, però sempre havien d'estar d'acord amb la predisposició innata humana a assimilar el coneixement cultural –el qual, hem de suposar, havia estat seleccionat positivament durant el procés de l'evolució humana pels seus efectes adaptatius generals. I era una mena d'incongruència (ocasional?) entre aquestes predisposicions innates i els seus resultats comportamentals el que donava origen a les pràctiques culturals maladaptatives. Potser imitar les persones amb èxit va ser una pràctica beneficiosa per als meus avantpassats, és a dir, favorable per a la seva eficàcia reproductiva, per tant, tots tenim una predisposició innata a comportar-nos d'aquesta manera. Però pot ser que de vegades aquesta predisposició falli i acabem copiant pràctiques maladaptatives. Precisament això és el que explica la discrepància entre l'evolució biològica i l'evolució cultural i, a partir d'aleshores, la necessitat d'una teoria de l'evolució cultural.

1.3. La cognició contraataca

El factor que falta en tot aquest entramat és, com hem vist, un **model més sofisticat de la cognició humana**. Introduint aquest model en l'explicació de l'evolució cultural l'anàlisi esdevindrà força més complexa. Els trets culturals es poden classificar no solament en les dues classes oposades d'adaptatius i maladaptatius. A més a més d'aquesta classificació, també poden ser intuïtius o contraintuïtius, és a dir, coherents o incoherents amb l'arquitectura cognitiva innata humana. Això dóna lloc a la matriu de 2 x 2 de possibles combinacions a què al·ludíem al començament d'aquest mòdul didàctic. Fixem-nos, però, que no totes quatre possibilitats teòriques que permet aquesta matriu són igualment realistes en termes d'evolució cultural. En un extrem podríem situar les pràctiques culturals que, *a priori*, sembla que tindran les millors possibilitats de supervivència i reproducció, és a dir, les que són al mateix temps adaptatives i intuïtives. El nostre cervell ens predisposa a comportar-nos d'una manera determinada (per exemple, a adoptar certes pràctiques culturals) que fa que tinguem més fills, de manera que aquesta predisposició és probable que proliferi sense més complicacions. A l'altre extrem, per contra (i també *a priori*), trobaríem les pràctiques culturals amb les pitjors possibilitats de supervivència i reproducció: maladaptatives i contraintuïtives. El nostre cervell ens predisposa a rebutjar les pràctiques culturals que fan que tinguem menys fills. Però entre aquestes dues alternatives teòriques extremes tenim dues combinacions intermèdies força interessants. D'una banda, tenim les maladaptatives

intuïtives, que és cap a on apuntaven implícitament els models que acabem de veure. L'evolució cultural pot divergir de l'evolució biològica quan les nostres predisposicions innates ens fan adoptar un comportament cultural que és maladaptatiu. I finalment tenim la quarta possibilitat: cultures adaptatives i contraintuïtives, que és quan la nostra predisposició innata fa que no adoptem una pràctica cultural adaptativa. És aquesta, però, una opció alternativa realment viable?

De fet, aquesta quarta possibilitat no podia preveure's en aquestes primeres teories de l'evolució cultural, precisament perquè s'emprava implícitament un model no gaire sofisticat de la cognició humana, un model en el qual la possibilitat d'una cultura contraintuïtiva era teòricament inconcebible. Si resulta que la cultura contraintuïtiva també és maladaptativa, la combinació resulta poc probable, atès que es podria argumentar, *a priori*, que una cultura antiintuïtiva i maladaptativa té poques possibilitats de ser evolutivament viable – encara que no vol dir que sigui totalment impossible (recordem el cas del celibat obligatori dels religiosos catòlics). Però la contraintuïtiva maladaptativa, en canvi, planteja una paradoxa interessant. Si aquesta combinació és evolutivament possible –i, encara que només sigui per plantejar l'argumentació, acceptem que ho és–, no hi ha dubte que necessitem una teoria una mica més sofisticada de l'evolució cultural per a poder explicar aquesta possibilitat, ja que altrament caiem en el cercle viciós esmentat al principi: necessitem més cultura per a fer que la cultura contraintuïtiva sigui cognitivament acceptable. I aleshores, com expliquem l'existència d'aquesta cultura extra? En altres paraules, què és el que pot persuadir o induir les societats humanes a produir el mitjà cultural necessari per a adoptar pràctiques culturals que són contraintuïtives i adaptatives alhora? Necessiten saber, o ser-ne conscients d'alguna manera, que aquests comportaments culturals aparentment inapropiats els seran beneficiosos a llarg termini, com el metge quan aconsella a la seva pacient que vagi al gimnàs simplement perquè «ell sap millor que ningú els beneficis que n'obtindrà»? Recordem que, en certa manera, aquest era el punt de partida del vell enfocament funcionalista sobre l'estudi de la cultura en antropologia. Les cultures existeixen perquè compleixen alguna funció, satisfan alguna necessitat. Per molt estranya, irracional i contraintuïtiva que sigui una pràctica cultural, si existeix, ha de ser per les importants necessitats a les quals dona resposta. El problema del funcionalisme, com hem vist, va ser no poder arribar a un acord sobre quines eren en realitat aquelles necessitats tan importants: necessitats socials, individuals, biològiques, psicològiques, psicobiològiques? Però gràcies a la biologia i la psicologia evolutives ara ens trobem en una millor posició. Replantegem el nostre problema:

És possible que les pràctiques culturals adaptatives contraintuïtives existeixin i proliferin?

2. Selecció de grup cultural

La hipòtesi de la selecció de grup cultural ofereix una possible resposta a la pregunta anterior. Per a entendre la selecció de grup cultural primer hem de saber què és realment la «selecció de grup», per què la teoria de l'evolució biològica dominant va rebutjar aquesta noció i, sobretot, per què l'han fet resuscitar els evolucionistes culturals actuals. Com hem vist al mòdul didàctic 1, avui el corrent principal de la teoria de l'evolució biològica està centrat en els gens, la qual cosa significa que els gens es consideren com la unitat de l'evolució biològica. D'acord amb aquest punt de vista, l'adaptació és simplement el que s'esdevé per a millorar la producció de còpies d'una seqüència particular d'ADN i, al contrari, la mala adaptació és el que inhibeix o dificulta com sigui aquest mateix procés. Ara, l'interessant de mirar l'evolució des d'aquesta perspectiva centrada en els gens és que el que pot ser bo per a la replicació dels gens d'un individu pot no ser bo per a aquest mateix individu que posseeix aquests gens: fins i tot pot matar-lo!

2.1. La cooperació altruista com a problema evolutiu

La primera qüestió abordada des de la visió de l'evolució centrada en els gens va ser l'existència de comportaments animals que semblaven estar en contradicció amb els interessos biològics del mateix animal que tenia aquest comportament, concretament, els comportaments cooperatius en què els animals s'ajuden mútuament en lloc de competir entre ells. Aquest tipus de comportament és inconcebible des de la visió de l'evolució centrada en l'individu, ja que si l'evolució només afavoreix els individus que se'n surten bé a l'hora de sobreviure i reproduir-se, l'individu que es comporti d'una altra manera, per exemple, ajudant desinteressadament els altres en lloc d'ajudar-se a si mateix tindrà menys possibilitats de sobreviure i reproduir-se que els seus congèneres més egoistes i, per tant, tindrà menys possibilitats de transmetre els seus gens altruistes. El problema, però, és que la **cooperació** existeix realment en la naturalesa. Hi ha nombrosos exemples d'organismes que s'ajuden els uns als altres.

Fixem-nos quan una bandada de llops caça un animal gran, cap llop tot sol seria capaç de reduir una gran presa. No és aquest un exemple creïble de cooperació? O mirem les formigues, treballant sense descans per al benefici de tota la comunitat que comparteix el formiguer. I què no direm dels ocells que alimenten les seves cries, i que de vegades arriben a arriscar la pròpia vida per protegir els pollets dels depredadors.

Tot això no concorda gaire amb la imatge de sang i fetge del món natural popularitzada per certes versions de la teoria darwiniana de l'evolució.

Pensem que, en aquests casos de cooperació que acabem de veure, tots els membres individuals del que podríem anomenar la «unitat cooperativa», sigui aquesta la bandada de llops, la colònia de formigues o el que sigui, se'n surten

millor ajudant-se els uns als altres en aquesta unitat de cooperació que treballant aïlladament, és a dir, tenen més possibilitats de supervivència i reproducció (i, per tant, de transmetre els seus gens cooperatius a la pròxima generació) que amb un comportament egoista cadascun per la seva banda. Com podem explicar l'evolució d'aquests comportaments cooperatius des d'un punt de vista darwinianà? Com pot concordar el principi de supervivència del més apte, que se suposa que és el corollari de la selecció natural, amb aquesta forma de cooperació? Potser l'equivocació de la perspectiva tradicional de l'evolució centrada en l'individu era precisament el fet que «el més apte» havia de ser un individu, és a dir, que l'individu era la unitat real de selecció en el procés evolutiu. Però què passa si ens plantejem **el grup com a unitat de selecció** en lloc de l'individu? Aleshores els individus que treballen en cooperació dins d'un grup se'n sortirien millor que els individus que treballen aïlladament simplement perquè és el mateix grup el que és més apte.

En la naturalesa la competència és tan implacable ara com abans, però és la competència entre grups, no entre individus. I els grups més aptes són clarament aquells els membres dels quals cooperen i s'ajuden els uns als altres. És així com finalment pot ser explicada la cooperació en la naturalesa. Resumint, en això consisteix la teoria de la selecció de grup, o hi consistia a la dècada de 1960, quan es va formular.

Tanmateix, la teoria evolutiva dominant no va trigar gens a adonar-se que l'enfocament de l'evolució des de la selecció de grups flaquejava sense remei. Si mirem més de prop la cooperació en el món natural, que és el que la selecció de grup havia d'explicar, veurem que aquests mateixos comportaments cooperatius o altruistes en realitat poden explicar-se d'una manera diferent, i millor. Per començar, els casos de comportament cooperatiu que hem esmentat anteriorment –la bandada de llops, les colònies de formigues i els ocells que alimenten i protegeixen les seves cries– són ben mirat força diferents. Començarem, doncs, observant algunes diferències importants pel que fa a la naturalesa de la cooperació entre els animals no humans.

D'una banda, veiem certa forma de cooperació en grups d'animals caçadors com els llops o els lleons. Els llops i els lleons viuen en bandades i quan cacen animals grans ho fan col·lectivament (sobretot les lleones). D'alguna manera sí que es pot dir que «cooperen» entre ells. Però això no té res a veure amb la cooperació altruista. Ben mirat, en podem dir cooperació «egoista», més que cooperació altruista, ja que cada animal persegueix el seu propi objectiu, independentment del que facin els altres animals. Però el resultat de les accions individuals i egoistes de cada un dels animals que interactuen resulta beneficiós per a tots ells, perquè si per exemple haguessin actuat cadascun pel seu compte no podrien haver caçat un animal gros.

Els éssers humans també tenen aquest tipus de cooperació. Pensem en un mercat capitalista: cada productor individual mira de produir tan barat com pot i amb el màxim de qualitat. Per què? Perquè és la manera de maximitzar els seus guanys, com més vengui més beneficis obtindrà. No obstant això, el resultat global és positiu per a tothom, es produeixen béns com més va més barats i d'una qualitat com més va millor.

En diem **cooperació egoista**, perquè els actes de cada cooperador individual són egoistes, persegueixen els seus propis i egoistes interessos. El que acaba sent cooperatiu (els participants obtenen beneficis que no podrien haver obtingut si haguessin actuat cadascun pel seu compte) només és el resultat global de la interacció de tots aquests comportaments egoistes individuals. Aquí, doncs, no ens cal postular l'existència de gens cooperatius, ni tampoc d'un procés de selecció de grup que faria que fos adaptatiu el comportament desinteressat, presumiblement promogut per aquests gens, ja que la cooperació en aquest cas no és més que el resultat objectiu de la interacció de comportaments subjectivament egoistes.

Però a més d'aquesta cooperació egoista (que molts ni tan sols qualificarien de «cooperació»), hi ha el que definim com a **cooperació altruista**. Aquí la cooperació no es basa en actes egoistes sinó en actes altruistes. Es tracta d'actes perjudicials per a l'eficàcia biològica de l'actor (és a dir, perjudiquen la capacitat de l'actor per a sobreviure i reproduir-se) a favor d'un altre individu. Això és molt menys comú en el regne animal, però així i tot hi ha dos exemples clars en què trobem aquest tipus de cooperació altruista entre els animals no humans.

1) El primer és l'**altruisme recíproc**. És la situació en què dos individus s'ajuden mútuament per fer alguna cosa que és rendible per a tots dos, però que no podrien fer cadascun tot sol. L'exemple clàssic és el de la neteja recíproca entre els ximpanzés, que es passen llargues estones traient-se els paràsits. És una forma de comportament que redueix momentàniament l'eficàcia biològica de l'individu actiu (no obté cap benefici directe de treure els paràsits de l'altre individu), però aquest té l'expectativa que al cap de poc un altre individu li retornarà, és a dir, farà el mateix per qui ha actuat en primer lloc. Adonem-nos que aquest comportament és diferent de la cooperació egoista que hem vist abans, perquè en aquest cas efectivament trobem un animal que n'ajuda un altre, tot i que es tracta clarament d'una ajuda no desinteressada (potser ni tan sols l'hauríem d'anomenar «altruista» o completament altruista), ja que el que ajuda obtindrà els seus beneficis quan arribi el moment. Cal assenyalar que l'altruisme recíproc entre els animals no humans va presentar més problemes dels que hom pensava al principi, perquè molts dels casos de suposat altruisme recíproc encaixaven millor en la categoria de cooperació egoista. És el cas, per exemple, dels comportaments simbiòtics interespecífics que trobem entre els petits peixos netejadors i els seus clients més grossos, que són netejats.

2) El segon cas de cooperació altruista que trobem entre animals no humans és la **selecció de parentiu**. Aquest tipus de cooperació està molt més estesa en el regne animal que l'altruisme recíproc, i és clarament altruista des del punt de vista de l'individu. És el tipus de cooperació altruista que es dona entre les mares i les seves cries, concretament en el cas dels mamífers i els ocells. I també la que es produeix entre els anomenats insectes eusocials: formigues, abelles i tèrmit. Se'n diu «selecció de parentiu» perquè la cooperació té lloc entre

parents pròxims, siguin les mares i les seves cries o tots els individus que viuen a la mateixa colònia en el cas dels insectes, que resulten ser tots (germans i) germanes. L'avantatge selectiu d'aquesta forma de cooperació fou descobert pel biòleg britànic William Hamilton a la dècada de 1960, precisament quan era en escena la hipòtesi de la selecció de grup. La selecció de parentiu pot ser considerada el cop de gràcia de l'enfocament de la selecció de grup.

Com funciona la selecció de parentiu? Tot i la sofisticació matemàtica de la formulació inicial de Hamilton, la lògica de la selecció de parentiu, ben mirat, és bastant senzilla. Entre els animals que viuen molt a prop els uns dels altres, com els insectes eusocials (formigues, tèrmits, abelles, etc.), o que depenen els uns dels altres per a la seva supervivència, com les mares d'aus i mamífers i les seves cries, els que ajuden un altre individu que està estretament relacionat amb ells tenen més probabilitats de propagar els seus gens que els que no ho fan, encara que al final pot ser que ni tan sols arribin a sobreviure! Per exemple, una mare que se sacrifica per la seva cria és més probable que propagui els seus gens (entre els quals es troba el gen que l'ha predisposada a aquest comportament sacrificat) que la que no ho fa, per la senzilla raó que les cries comparteixen, cadascuna d'elles, la meitat dels seus gens amb la mare. Això vol dir que la mare també es pot sacrificar en benefici de més d'una de les seves cries, no solament d'una, perquè si comparteix el cinquanta per cent dels seus gens amb cadascuna d'elles, el més probable és que el gen o els gens que promouen aquest comportament d'autosacrifici també es trobarà en el genoma d'almenys una de les seves cries. I el mateix es pot dir dels insectes eusocials. Les germanes que se sacrifiquen per les altres i per la seva reina escampen els seus gens molt millor que si no ho fessin, ja que la reina és, de fet, l'única que es reproduïx, i comparteix la meitat dels seus gens amb les seves filles (que comparteixen el 75% dels seus gens entre elles, ja que són haplodiploides: els mascles només tenen la meitat del nombre de cromosomes que tenen les femelles i neixen d'ous no fecundats). Hamilton va encunyar el terme d'«eficàcia inclusiva» per a referir-se específicament a l'eficàcia biològica que es deriva dels processos de selecció de parentiu: mentre que l'eficàcia biològica individual equival a la capacitat d'un individu per a sobreviure i reproduir-se a *ell mateix*, per dir-ho així, com a individu, aquesta mateixa eficàcia biològica individual inclusiva es refereix a la seva capacitat de reproduir els seus gens, fins i tot a costa de la seva pròpia vida individual.

2.2. La cooperació entre els éssers humans encara és «pitjor»

Veiem, per tant, que en realitat cap dels casos que, presumiblement, només podien ser explicats per la selecció de grups necessiten aquesta hipòtesi. Efectivament, la visió de l'evolució centrada en els gens els explica tots, ja que sí que trobem comportaments no egoistes en la naturalesa, però només són no egoistes o altruistes si els mirem des del punt de vista de l'individu. En canvi, vistos des del punt de vista dels gens són perfectament egoistes. D'aquí ve el títol del famós llibre de Richard Dawkins *El gen egoista*, publicat per primera

vegada el 1976 i que s'ha convertit en l'evangeli de la visió de l'evolució centrada en els gens. Com ja hem assenyalat, aquesta és la perspectiva adoptada per la majoria de biòlegs evolutius (no per tots, en absolut).

Però, i els éssers humans? Trobem res d'especial en els comportaments cooperatius que es donen a l'espècie humana? Entre els éssers humans, a més de la cooperació egoista, també existeixen ambdues formes de cooperació altruista, l'altruisme recíproc i la selecció de parentiu. Però encara hi ha una altra forma de cooperació entre els humans, i només entre els humans i en totes les societats humanes, que és diferent de les que hem vist. Es tracta de la **cooperació entre individus no emparentats** i que no implica una reciprocitat immediata. En altres paraules, una forma de cooperació altruista que és exactament la mateixa que la de la selecció de parentiu, però sense cap relació de parentiu que vinculi els cooperants. Com és possible?

L'absència d'aquesta forma de cooperació entre els animals no humans va fer pensar als biòlegs que podia ser evolutivament impossible. Un exemple, potser una demostració, de com és de curiosa aquesta mena de cooperació, fins i tot entre els éssers humans, és un joc que es diu el dilema del presoner:

Suposem que dos amics són atrapats per la policia i acusats d'un delictes, posem que d'un assassinat. Un dels dos ha estat l'assassí real, però la policia no sap quin dels dos és. Per això els hi fan la proposta següent. Si mantenen el silenci els cauran dos anys a cadascun, perquè no els podran acusar d'haver comès el delictes, sinó només d'encobrir-lo. Si es culpen mútuament, els cauran cinc anys a cadascun, perquè es veuria com una indicació que un dels dos ha estat l'autor de l'assassinat, però tot i així no se sap quin. Si un acusa i l'altre calla, el qui fa l'acusació és posat en llibertat i el qui ha callat és empresonat durant vint anys, ja que l'acusació s'interpretaria com una prova de qui és l'assassí i qui no ho és. Què farien? En teoria, la millor opció per als dos és callar. Per tant, poden intentar arribar a l'acord de mantenir silenci. Però com poden estar segurs que l'altre callarà i no farà l'acusació a l'últim minut? El que acaba fent tothom és acusar l'altre de manera que a tots dos els cauen cinc anys.

El que es pretén amb aquest joc és fer veure que la cooperació és impossible o, si més no, és una condició evolutivament inestable. Hi ha moltes probabilitats que els que estarien disposats a cooperar (en aquest cas, mantenir el silenci) acabarien pagant un preu més car, atès que no hi ha cap garantia que l'altre individu faci el mateix quan hi ha tant a guanyar fent precisament el contrari: acusant l'altre en lloc de callar. Així doncs, l'opció evolutiva més estable és sempre **desertar**: prometre una cosa i fer-ne una altra. Si tots els que eren prou ingenus per a restar fidels a les seves promeses (mantenir el silenci) són eliminats per la selecció natural (acaben tancats vint anys a la presó), amb el temps només sobreviuran els desertors. Observem que la paradoxa de la cooperació és que els grups de cooperants (parelles en el nostre cas) van millor que els grups de no-cooperants, ja que els cooperants se'n sortiran amb dos anys de presó, mentre que als no-cooperants els en cauran cinc a cadascun. El problema és que no hi ha manera d'obligar a complir els acords de cooperació. En aquestes condicions, l'única manera que els dos presoners podrien cooperar seria que hi hagués una mena de supervisor que comprovés que els dos fan el que van acordar. Ara bé, en la vida real, això és precisament el que ha permès que les societats humanes desenvolupessin aquest tipus de comportament

cooperatiu: l'existència d'alguna mena d'entitat supervisora (l'Estat, el poder polític, etc.) que fa que les persones es comportin d'una manera cooperativa en contra del seu interès immediat egoista. Aquesta és la raó per la qual tots paguem impostos (bé, la majoria de nosaltres). Malgrat que tots sabem que els impostos són necessaris per a gaudir de béns col·lectius (policia, hospitals, carreteres, escoles, etc.), molt poques persones en pagarien si no hi hagués cap autoritat amb poder de castigar els evasors d'impostos.

La conclusió evident que se'n desprèn és que aquesta meravellosa forma de cooperació, la cooperació altruista entre no-parents, només és possible entre els éssers humans gràcies a l'existència d'entitats supervidores que poden castigar els desertors.

Tanmateix, els éssers humans han viscut durant gran part de la seva història evolutiva en societats molt simples, sense estats ni altres formes d'autoritat general amb prou poder per a fer complir aquestes normes. Sembla que això exclou aquest tipus de cooperació de les societats simples, aquelles a què ens solem referir com a preestats. El problema és que la informació que obtenim dels grups de caçadors recol·lectors –recordem-ho: la forma de vida predominant a l'EAE humana– no corrobora aquesta precipitada conclusió teòrica. Sembla que entre els caçadors recol·lectors la norma és la compartició entre individus no emparentats –encara que aquests han de ser individus no emparentats però pertanyents al mateix grup, un tret molt important, com veurem més endavant. Una vegada més, com és possible? Fixem-nos que això podem considerar-ho com un exemple dels comportaments adaptatius contraintuïtius vistos anteriorment. Els grups cooperatius, de fet, se'n surten millor que els que no cooperen *en termes estrictament biològics*, és a dir, fan un millor ús dels recursos i per tant tenen millors possibilitats de supervivència i reproducció. El problema és que no sembla que hi hagi cap possibilitat que un gen cooperatiu evolucioni, perquè, tal com pretén demostrar el dilema del presoner, els desertors sempre tindran les de guanyar en les seves interaccions amb els cooperadors cànids. Així doncs:

La cooperació altruista amb individus sense parentiu és adaptativa i contraintuïtiva.

I si aquesta forma de cooperació efectivament la trobem en totes les societats humanes, i només entre éssers humans, deu haver-hi alguna cosa més enllà dels gens que n'expliqui l'ocurrència, alguna cosa que només posseeixen els éssers humans i tots els éssers humans.

2.3. El factor cultural

Ja sabem que la cultura, la forma de coneixement distintiva pròpia de l'espècie humana, pot fer que els individus es comportin anant en contra dels seus instints seleccionats naturalment, la cultura contraintuïtiva de què hem parlat. L'única cosa que necessitem és disposar d'algun mitjà especial que imposi aquests missatges culturals que cognitivament són de mal empassar. La pregunta que havíem plantejat era per què cap societat s'hauria de prendre la molèstia de fer precisament això. ¿Tal vegada els seus membres han de «saber» o «ser conscients» que això és bo, com el metge que sap el que convé a la nostra salut i per tant ens diu que anem al gimnàs, que llencem el paquet de tabac i que seguim una dieta? Bé, potser no. Molt millor si els membres d'aquesta societat cooperativa atribueixen un fort valor moral a les actituds cooperatives, o qui sap si potser han fet complexos càlculs que demostrin que la manera més eficaç d'augmentar al màxim els recursos que tenen a la seva disposició és cooperant entre ells en comptes de competir. Molt millor si totes aquestes idees culturals creuen la seva ment mentre s'ajuden els uns als altres. Però la realitat és que tot això no cal per a res. És possible que hi hagi un procés objectiu en marxa, semblant al procés de la selecció natural en l'evolució biològica. De la mateixa manera que els organismes vius no humans no han de ser conscients en absolut dels beneficis de l'adaptació per tal de produir trets i comportaments adaptatius –molts ni tan sols tenen un cervell que pugui ser conscient de res. La mare naturalesa (és a dir, la selecció natural) se n'encarrega. La selecció natural també pot ser responsable d'imposar unes conductes determinades que resulta que són adaptatives, però que, per la raó que sigui, no poden ser codificades en el genoma de l'individu.

Recordem que això és diferent del procés de selecció natural dels trets culturals proposat originalment per Cavalli-Sforza, Robert Boyd i la resta. Aquí estem parlant de cultura contraintuïtiva, de cooperació altruïsta amb individus sense parentiu, mentre que la distinció entre cultura intuïtiva i contraintuïtiva brilla per la seva absència en els primers models d'evolució cultural. I és un aspecte important, perquè així com l'explicació de la reproducció de les pràctiques culturals intuïtives –aquest era precisament l'objectiu de Cavalli-Sforza, Robert Boyd i la resta, concretament amb relació a les pràctiques culturals que es tornaven maladaptatives– no presenta cap gran problema, les contraintuïtives adaptatives continuen sense poder ser explicades. En efecte, si la selecció natural ens imposa comportaments adversos al que sigui que tinguem codificat en els nostres gens, això vol dir que la selecció natural fa quelcom diferent del que se suposa que fa segons els models darwinians d'evolució biològica establerts, és a dir, centrats en els gens. Ens fa anar en contra dels nostres gens! No era això el que els teòrics de la selecció de grup havien proposat des del principi? La selecció de grup era una manera d'utilitzar la selecció natural darwiniana per a explicar comportaments que aparentment anaven en contra dels interessos biològics de l'individu. Això pot passar, segons argumentaven aquells teòrics, perquè la unitat de l'evolució és el grup, no l'individu. I tot el que beneficiï el grup serà seleccionat, fins i tot si va en contra dels interes-

sos individuals dels seus membres. La cooperació altruista sembla que encaixa perfectament en aquest model (que beneficia el grup a costa de la persona), i d'aquí ve la resurrecció de la hipòtesi de la selecció de grup en les teories de l'evolució cultural modernes. Però hi ha una diferència molt important. Ara bé, no és simple selecció de grup biològic, sinó **selecció de grup cultural**.

Vegem com funciona la selecció de grup cultural i en què es diferencia de la selecció de grup biològic.

Imaginem un conjunt de grups culturals que competeixen, amb diferents pràctiques culturals, algunes d'adaptatives i altres de maladaptatives. Suposem que les pràctiques adaptatives són adaptatives per al grup però maladaptatives per a l'individu (per exemple, la cooperació altruista). El grup cultural que adopta la pràctica adaptativa col·lectivament es reproduirà més que els altres, perquè això és el que significa realment «conducta adaptativa». Però què passa amb els desertors? Recordem que aquest era precisament el problema que la hipòtesi de la selecció de grup no havia pogut resoldre. Està molt bé que l'individu sacrifiqui els seus interessos immediats a curt termini en benefici del grup (el pagament d'impostos, per exemple), ja que a llarg termini tots ens en beneficiarem. Està molt bé fins que apareix algú que no paga i, això no obstant, gaudeix dels beneficis de l'esforç col·lectiu dels altres. A partir d'aquest moment, pot ser que el grup cooperatiu es reproduïxi més que els que no cooperen, però l'individu no cooperador es reproduïx més que els seus companys cooperadors dins del grup cooperatiu. És així, doncs, que el grup cooperatiu desapareix no com a resultat de la competència amb la resta de grups no cooperatius, sinó a causa d'una conspiració interna, per dir-ho així, de rebels egoistes.

Fixem-nos, però, que el problema dels **polissons** (individus no cooperatius dins de grups cooperatius) no és vàlid per a la selecció de grups culturals com ho és per a la selecció de grups biològics, perquè aquí tots els individus tenen les mateixes predisposicions genètiques, tots són igualment egoistes. Els individus cooperen dins el grup no perquè hi estiguin genèticament predisposats, sinó perquè la seva cultura així els ho fa fer. Genèticament els individus no cooperatius no són de cap manera diferents dels cooperatius. Així, en aquest nou context, el fet hipotètic que els polissons no cooperatius s'aprofitin injustament dels seus veïns cooperatius no és un fet biològic, per dir-ho així, sinó un fet cultural. Quina diferència hi ha? Una de molt important. En efecte, abans que es desenvolupessin mitjans col·lectius per al compliment de les regles (els estats), el grup cultural cooperatiu semblava, als ulls dels rebels egoistes, tan vulnerable com el biològic. Però ara passa alguna cosa més. Tots els grups, culturals o biològics, competeixen entre ells per l'apropiació dels recursos. Però en absència de cultura, la competència entre grups biològics –com una bandada de llops o de ximpanzés, per exemple– ben poca cosa pot fer per a millorar el repertori de comportaments dels membres dels grups pel que fa a la cooperació que no sigui canviant els seus gens, per exemple, mitjançant la substitució de gens egoistes per gens altruistes cooperatius. I ja sabem com és de vulnerable un grup d'individus genèticament predisposats a cooperar davant d'una conspiració interna de rebels egoistes (mutants, en aquest cas). Tanmateix, les coses canvien quan els comportaments cooperatius són **imposats per normes culturals** en lloc de per predisposicions genètiques. En aquest cas, com acabem de veure, no hi ha perill d'una conspiració interna de mutants egoistes, ja que, en termes de la seva predisposició de comportaments

heretats genèticament, per començar tots els membres del grup són igualment egoistes. Ara bé, com que els comportaments cooperatius són en aquest cas comportaments culturals, no depenen de l'existència de gens cooperatius, només fa falta una manera de preservar la cultura no natural (contraintuïtiva) cooperativa, de nou, en absència d'un Estat que pot castigar els transgressors.

Segons la hipòtesi de la selecció de grups culturals, això és el que realment fa la competència entre grups culturals: els grups culturals amb les normes culturals apropiades (cooperatives) són seleccionats i tota la resta són descartats.

Dit amb altres paraules, les cultures adaptatives contraintuïtives sobreviuran i proliferaran perquè hi ha un procés de selecció natural que tria els trets culturals adaptatius (en lloc dels gens). I això només pot donar-se, no cal dir-ho, en una espècie cultural com és l'espècie humana: no pot haver-hi cap selecció natural de trets culturals quan no hi ha trets culturals per seleccionar. Ara, entre els trets culturals que poden afavorir l'eficàcia inclusiva dels individus hi ha els que sancionen o promouen d'una manera o altra la cooperació dins d'un grup. Recordem, de passada, que el tipus de comportament adaptatiu contraintuïtiu a què ens estem referint és l'altruisme dins d'un grup –«altruisme patriòtic», com se'n diu de vegades–, no l'altruisme generalitzat amb qualsevol persona, desconegudes incloses. Aquesta última forma d'altruisme no té cap paper, en termes evolutius, per molt lloable que ens sembli a nosaltres. És per això que la cooperació entre els caçadors recol·lectors, com hem vist anteriorment, es duu a terme sempre dins dels límits del grup. Aquesta és l'altra cara, podríem dir, de la cooperació en l'evolució humana. Pot ser molt intensa i notable, però sempre dins dels límits d'un grup. Fora del grup no hi ha cooperació, sinó competència implacable entre els grups internament cooperatius.

El veritable contingut d'aquesta cultura cooperativa contraintuïtiva pot ser variable. Podria ser por dels déus que castiguen, com alguns autors han sostingut: la gent es comporta de manera altruista amb els seus veïns, perquè tenen por de càstigs sobrenaturals. En qualsevol cas, en la mesura que el comportament imposat per la cultura és contraintuïtiu (cooperació amb individus no emparentats), caldran mitjans especials per a la seva assimilació, per exemple, rituals en el cas de déus que castiguen. Però ara ja no és un argument circular, perquè ja sabem per què les societats humanes es prendrien la molèstia d'imposar aquests comportaments i creences cognitivament costosos per als seus membres, fos com fos que ho duguessin a terme. Els que no ho fan, o no ho feien, amb prou eficàcia van ser eliminats per selecció natural. En això consisteix la hipòtesi de la selecció de grups culturals.

3. Mems i grups culturals

La hipòtesi de la selecció grup cultural ens permet explicar la reproducció de les pràctiques culturals individualment maladaptatives que passen a ser adaptatives grupalment, cosa que significa que són individualment maladaptatives a curt termini, però individualment adaptatives a llarg termini. L'evolució biològica sempre té una vista curta: el que és bo per als meus gens, ho ha de ser ara, és a dir, m'ha de permetre tenir més fills que altres individus amb un genotip diferent o, tirant llarg, tenir més néts. Però l'avantatge reproductiu no ha de tenir eficàcia en un futur molt llunyà, perquè altres podrien reproduir-se més que jo o que els meus descendents immediats molt abans que els efectes d'aquest avantatge reproductiu es notessin d'alguna manera. Aquesta és la raó per la qual s'ha de descartar la hipòtesi de la selecció de grup biològic. Els que realment reproduïen més mutacions adaptatives a llarg termini són els que hem anomenat «polissons» o «desertors», que es troben en la situació oposada: es comporten maladaptativament a llarg termini (grupalment), però adaptativament a curt termini (individualment). Ara, la cultura és precisament el que inhibeix els efectes del comportament dels desertors tot frenant les conseqüències perjudicials que tenen a llarg termini els seus avantatges a curt termini. Però adonem-nos que, en termes evolutius, qui obté avantatge selectiu en la selecció del grup cultural no és l'individu ni els seus gens, sinó el grup cultural, que és per definició una entitat híbrida formada per individus, més els seus gens i els seus coneixements culturals. Així doncs, un grup cultural implica una aliança simbiòtica entre diferents tipus d'organismes en els quals l'avantatge de què gaudeix una de les parts (individus humans més els seus gens) són només avantatges a llarg termini, mentre que els avantatges de què gaudeix l'altra part (el coneixement cultural) són avantatges a curt termini: la cultura es reproduïx amb cada generació. Però, què passa si aquests avantatges a llarg termini, que en efecte poden ser a molt llarg termini, acaben desapareixent? En altres paraules, què passa si el que va començar com una relació simbiòtica es torna una **relació parasitària**?

El problema és que en aquesta perspectiva a llarg termini la línia que separa la simbiosi del parasitisme és molt difusa. Potser el que explica l'èxit de les cultures contraintuïtives no és el fet que els que les adopten tenen més fills, o potser més néts o més besnéts o més rebesnéts, etc. (recordem que aquest és un efecte a llarg termini), sinó simplement que acaben reproduïnt més còpies d'aquestes cultures concretes a la generació següent. En lloc de transmetre més gens a la següent generació, li passen més «mems». L'avantatge reproductiu a llarg termini de les pràctiques maladaptatives a curt termini, en la mesura que pot ser a molt llarg termini, fa que la diferència entre la simbiosi i el parasitisme amb prou feines sigui visible. D'acord, el grup cultural ha de sobreviure.

re i desplaçar els altres grups culturals (reproduir-se més) que no han adoptat aquesta pràctica cultural concreta. Però, com sabem que el que realment està sent desplaçat són les altres pràctiques culturals i no el grup mateix?

3.1. Una ment plena de paràsits

Agafem l'exemple dels rituals i creences religiosos, que en la literatura antropològica, i en l'evolucionista cultural més recentment, han estat àmpliament i profundament analitzats. A primera vista, les creences religioses són rotundament contraintuïtives: com és possible que algú cregui en l'existència d'éssers invisibles, de vegades totpoderosos o si més no capaços dels actes més extravagants? I a més a més, com es pot convèncer algú de dur a terme actes aparentment del tot inútils, com els rituals religiosos, de vegades molt cars i fins i tot perjudicials per a qui els fa? L'explicació convencional de les ciències socials feia referència a una funció social clau que se suposava que complien aquelles idees i comportaments estranys, per exemple la producció d'una forma de consciència social o de solidaritat social. És ben fàcil reformular aquesta vella explicació funcionalista en termes evolucionistes culturals: els grups que practiquen aquests rituals i tenen aquestes creences es reproduïen més que tots els altres. En conseqüència, la majoria de les societats tenen o han tingut algun tipus de ritual i creença religiosa fins al moment present, ja que els que no en tenien, senzillament van ser descartats pel procés de l'evolució cultural.

Però podria ser que el que en realitat s'estava reproduint fossin les pràctiques culturals religioses mateixes i no el grup cultural que les havia adoptades (és a dir, les pràctiques culturals més els individus humans i els seus gens)? Si l'avantatge reproductiu del qual presumiblement gaudien els individus (i els seus gens) que tenien creences religioses i practicaven rituals resulta ser un avantatge a molt llarg termini, potser això es deu al fet que l'hipotètic avantatge reproductiu en realitat no existeix. El que tenim en lloc de l'avantatge reproductiu és una forma de coneixement cultural, integrat per comportaments i creences religioses, que ha aconseguit segrestar els cervells humans perquè treballin per a la seva pròpia replicació. Per a fer-ho, cal d'alguna manera mantenir vius els individus humans i que es puguin reproduir, però no és gaire clar fins a quin punt la supervivència i la reproducció són beneficis reals per als individus i no per als seus amfitrions culturals. Observem el món biològic, amb els seus innumbrables paràsits, comensals i mutualistes que habiten al cos d'un altre organisme. No és gaire clar si la relació entre hostes i convidats és veritablement mutualista, és a dir, que tant l'hoste com els convidats es beneficien de la relació (hipòtesi de la selecció de grup cultural), o comensal (només se'n beneficia un però sense perjudicar l'altre), o parasitària (un es beneficia a costa de l'altre).

Aquesta és la perspectiva de la reproducció cultural que ens presenta l'enfocament de la denominada **memètica** per a l'estudi de la cultura. Hem de tractar les cultures *com* si fossin organismes vius, mutualistes, comensals o paràsits, segons de quin cas es tracti, que viuen dins del cervell humà, o de la ment-cervell humà.

D'acord amb aquest enfocament, les cultures realment evolucionen, si fa no fa com els seus homòlegs vivents –els mutualistes, comensals i paràsits reals que habiten al cos d'un altre organisme–, però evolucionen per al seu propi benefici, no per al nostre, tot i que de tant en tant (o potser força sovint) també obtenim alguns beneficis d'aquesta relació. Tot això és molt clar. Però se'ns planteja una vella pregunta a què ens hem d'enfrontar tant sí com no: què passa quan aquestes cultures són contraintuïtives? Què passa si els nostres convidats culturals troben que els seus hostes mentals són totalment inadequats per a la seva reproducció i, en canvi, s'ho maneguen per a reproduir-se en aquest medi, *a priori* hostil? Recordem que precisament aquesta era la paradoxa que havia de resoldre la hipòtesi de la selecció de grups culturals. Necessitem mitjans culturals especials per a acceptar la cultura contraintuïtiva. Això no obstant, no podem explicar la producció d'aquests mitjans culturals sense caure en una mena de cercle viciós o regressió infinita: per a assimilar aquesta cultura necessitem més cultura, etc.

Bé, potser en un cervell ja infestat de mems certs missatges contraintuïtius es tornen cognitivament més desitjables del que altrament hauria estat el cas.

Agafem l'exemple de l'ensenyament de matemàtiques o de qualsevol altre producte cultural cognitivament sofisticat. Cert, només una minoria de virtuoses pot excel·lir-hi. Però dintre de les poblacions educades, si més no d'Occident, l'adquisició de certa quantitat de coneixements matemàtics resulta molt més fàcil per a una part considerable d'aquestes poblacions que per als que no han tingut aquest sistema educatiu en particular.

És com si els mems mateixos poguessin transformar la ment-cervell humà de tal manera que el que d'entrada era cognitivament difícil o insuportable finalment deixa de ser-ho, i gràcies, precisament, a aquestes transformacions.

Encara és un argument circular? No si les transformacions que experimenta la ment-cervell després d'infeccions successives de mems fan possible l'adquisició de noves formes de coneixement cultural (contraintuïtiu) com una exaptació d'aquests mems, no una adaptació. Recordem que una exaptació és un tret biològic que actualment s'utilitza per a un propòsit diferent d'aquell per al qual es va desenvolupar inicialment (vegeu el mòdul didàctic 2). En la mesura que es tracta d'una exaptació, no ens cal buscar una explicació de per què les societats creen un entorn cultural determinat afí a l'aprenentatge de pràctiques culturals contraintuïtives, ja que això només té lloc com un resultat no intencionat d'aquest entorn cultural. En altres paraules, potser els coneixements matemàtics generals assimilats per les persones normals i corrents a les societats occidentals, per contraintuïtius que siguin, no confereixen

a aquestes persones un avantatge selectiu, ni tan sols a llarg termini, sinó que no són més que un subproducte d'una cultura educativa que, en conjunt, si que confereix aquest avantatge. Així doncs, els mems matemàtics s'aprofiten de les ments que ja estan infectades per aquesta cultura educativa per a fer còpies d'ells mateixos. Això no vol dir que les cultures arribin a separar-se dels sistemes cognitius que fan possible la seva reproducció, és a dir, que l'evolució cultural segueix el seu propi camí, independent de l'evolució biològica. Això només passaria si la reproducció de cervells es produís mitjançant l'herència lamarckiana, no darwiniana, cas en el qual els cervells ja haurien nascut inculturats i, en conseqüència, l'evolució cultural transcorreria exclusivament per camins culturals en la mesura que el sistema cognitiu del qual depengués fos un sistema cognitiu construït culturalment. Però no és pas així com es reproduïen els cervells humans (o per al cas qualsevol altre òrgan biològic). Els éssers humans de qualsevol societat i qualsevol període històric neixen i han nascut amb els mateixos cervells des de fa, pel cap baix, 200.000 anys. Així doncs, a cada relleu generacional ens enfrontem al mateix repte: transformar el cervell «caçador recol·lector» construït biològicament en un cervell construït culturalment i adequat per a la societat concreta on ha nascut la nova generació.

3.2. Problemes dels mems

L'enfocament memètic no ha passat inadvertit i sense obstacles per a la literatura evolucionista cultural. Dues són les objeccions, estretament interrelacionades, que s'han fet a aquesta manera de tractar la reproducció i l'evolució cultural:

1) En primer lloc, la teoria memètica implica una visió com de fax de la reproducció cultural. Les cultures passen d'una ment a una altra, de generació en generació, fent còpies d'elles mateixes, com si el cervell humà no fos més que una màquina de fax que no parés de fer còpies del mateix missatge una vegada ha rebut la informació adequada. L'analogia amb l'herència genètica potser peca d'inversemblant. Efectivament els gens fan còpies d'ells mateixos a cada nova generació només amb un error aquí i allà. Però és ben clar que les cultures no es reproduïen així. El model de la màquina de fax no es correspon amb la manera com els cervells humans assimilen i transmeten els missatges culturals. Les cultures humanes són sistemes dinàmics (en la mesura que es poden definir com a «sistemes», una altra qüestió controvertida que ara no podem abordar), que canvien contínuament a mesura que passen d'una generació a una altra, fins i tot a mesura que passen d'una ment a una altra. Tot i que es tracta de canvis que responen a un model, que no són arbitraris, són tanmateix canvis que fan que l'analogia amb l'herència genètica sembli més aviat enrevesada. La totalitat del coneixement cultural d'una generació determinada en qualsevol societat no és mai una fotocòpia del coneixement cultural de la generació anterior de la manera en què la totalitat dels gens d'aquesta generació concreta és gairebé una còpia exacta, si bé recombinada,

de la totalitat dels gens de la generació anterior. És com si alguna cosa grinyolés molt en aquest paral·lelisme entre l'herència genètica i l'herència cultural proposat per la teoria memètica.

2) El segon problema interrelacionat que han plantejat els crítics de la memètica és el concepte mateix de mem. Hi ha qui argumentarà que les diferències culturals entre dues generacions consecutives encara poden ser comparades amb diferències biològiques. En les espècies que es reproduïxen sexualment, les noves generacions d'individus mai són una «fotocòpia» dels pares: en la reproducció biològica el que es reproduïx són els gens, no els individus. Així, en la mesura que aquests gens es recombinen en el procés de reproducció sexual, cada nova generació d'individus és alhora diferent i igual que l'anterior: diferents com a individus, però amb els mateixos gens –fent les concessions que calgui, com sempre, per a les mutacions aleatòries. Ara, potser en la reproducció cultural passa alguna cosa semblant: heretem els mateixos mems però els recombinem, de vegades a l'atzar, de vegades deliberadament, però en tot cas de diferents maneres, més una mutació aquí i allà. Ara, però, ens enfrontem a la definició de mem pròpiament dit: què és en realitat un mem? Si d'alguna manera ens hem de prendre seriosament la hipòtesi d'una recombinació de mems, hem de saber amb certesa quina mena de coses estem recombinant. Els gens són seqüències d'ADN que normalment tenen o han tingut una funció dins de la cèl·lula: la producció d'una proteïna, la connexió i desconnexió d'altres gens, etc. Els gens poden ser mesurats i quantificats: els éssers humans tenen al voltant de 30.000 gens, ni més ni menys. Els gens, podem veure'ls a través d'un microscopi, fins i tot podem «tocar-los» i modificar-los amb precisió. Res de semblant, ni remotament, es pot dir dels mems, que són, sens dubte, idees, representacions mentals. I com establim els límits d'aquestes idees? Com les mesurem? Com les quantifiquem? Fins que no trobem una bona resposta a aquestes preguntes, la hipòtesi de la recombinació de mems no pot anar gaire més lluny. És per això que tota la teoria memètica de la reproducció cultural sembla que recolzi sobre bases trontolladisses.

Ara bé, potser aquests no són problemes insuperables. El model epidemiològic de la reproducció cultural, del qual la teoria memètica pot ser considerada un plançó, potser una conclusió lògica, potser un corollari enganyós, continua sent un enfocament general vàlid per a l'estudi de l'evolució cultural, tal vegada una alternativa al model de selecció de grups culturals o simplement un complement d'aquest. Les cultures creen entorns particulars adequats per a la reproducció dels individus humans i per a la reproducció de les mateixes cultures, les analitzem com les analitzem. Així doncs, podria molt bé ser el cas que entre els éssers humans existís una cooperació altruïsta com a comportament cultural que fos adaptatiu per a la seva pròpia supervivència, no per a la nostra. Potser a llarg termini també nosaltres n'arreglarem alguns beneficis.

El que explica la reproducció a curt termini d'aquest comportament cultural (inicialment) contraintuïtiu és que ha colonitzat els cervells humans ja infestats per altres convidats culturals, de tal manera que la segona onada de colonitzadors (mems altruistes) pot reproduir-se gràcies a les transformacions provocades en un entorn hostil d'entrada (el cervell humà fet per gens egoistes) per la primera onada, els mems pioners, per dir-ho així.

En altres paraules, l'altruisme cooperatiu esdevé un subproducte d'un cervell ja inculturat.

4. Coevolució: cultura i gens

La selecció de grup cultural significa que els grups amb cultures millors (més adaptatives) es reproduïen més que els altres, de manera que a la llarga només sobreviuran els grups amb bones cultures adaptatives. Tanmateix, d'acord amb la teoria memètica, les cultures evolucionen perquè estan adaptades a la seva pròpia supervivència, no a la nostra. Però en qualsevol cas, mentrestant, en l'àmbit dels gens, no passa res, o no passa res necessàriament. Tant la teoria de la selecció de grup cultural com la teoria memètica són teories de l'evolució cultural, i, per tant, el que expliquen aquestes teories és l'evolució de determinats comportaments culturals, en concret, dels comportaments culturals contraintuïtius, com la cooperació altruista, que no pot ser explicada degudament d'una altra manera. Així, si no passa res en l'àmbit dels gens, el resultat net d'aquest procés és la reproducció a llarg termini d'un comportament cultural que és contraintuïtiu, tant se val com serà d'adaptatiu a la llarga (si és que ho és en absolut). No acabarà sent una situació estranya a llarg termini? Les males adaptacions estan molt esteses en la naturalesa, però duren poc, que és del que s'encarrega l'evolució per mitjà de la selecció natural. En certa manera, les cultures adaptatives contraintuïtives proliferen a causa d'una mala adaptació biològica inicial.

Hem de seguir una dieta per a mantenir controlat el nivell de colesterol, perquè mengem massa greixos saturats, i això darrer ho fem perquè el desig d'aliments grassos, adaptatius a la nostra EAE, on eren escassos i difícils d'aconseguir, ja no té cap funció adaptativa en els entorns moderns construïts culturalment i plens a vessar d'aquest tipus de menjar. Podríem especular que potser en un futur no gaire llunyà un mutant a qui li fessin fàstic els aliments grassos potser tindria més oportunitats de sobreviure i reproduir-se en aquest entorn concret. En qualsevol cas, la nostra cultura dietètica podria convertir-se en una mena de protector contra aquest canvi genètic. Les cultures dietètiques eviten que qui es deleix per menjar greixos saturats caigui en la satisfacció d'aquest desig, de manera que l'avantatge reproductiu dels enemics de menjar greixos saturats es redueix substancialment. (I ara no entrem en com s'ho fan aquestes cultures dietètiques contraintuïtives per a reproduir-se.)

Però aquest no ha estat sempre el cas en la història cultural de l'espècie humana. En diverses ocasions determinades pràctiques culturals van originar un canvi en l'estructura genètica dels individus que les van adoptar. Això és el que es coneix com a **coevolució genètica i cultural**. Potser un dels exemples més coneguts és l'evolució de l'absorció de la lactosa en els adults de certes poblacions humanes.

La lactosa és un sucre present a la majoria de llets de mamífer que, per a ser digerit, necessita uns enzims especials anomenats lactases. Ara tots els individus pertanyents a una espècie de mamífers es tornen intolerants a la lactosa quan arriben a l'edat adulta, cosa que significa que no poden alimentar-se amb llet després del deslletament. La intolerància a la lactosa s'origina precisament en la desaparició d'aquests enzims de l'intestí prim dels individus adults. Pel que sembla, el fenomen respon a una lògica d'adaptació: la intolerància a la lactosa facilita el deslletament, i, per tant, permet a les femelles tenir i alimentar més fills, alhora que evita que els adults competeixin amb els petits pels recursos alimentaris.

Però tot això és un descobriment força recent que no es remunta més enllà de la dècada de 1960. De fet, fins aquell moment els occidentals pensaven que la llet era un aliment fonamental per a totes les poblacions humanes, potser exceptuant uns pocs individus a qui no agradava la llet o que no la toleraven. Va ser en aquesta època, quan l'Occident ric va començar a cercar maneres d'ajudar els països d'arreu del món que patien fam, quan la llet i els productes lactis van aparèixer com el mitjà idoni per a combatre l'escassetat d'aliments de tants i tants llocs. La llet compleix les característiques d'una excel·lent font de vitamines, proteïnes i greixos molt valuosos. Però per a consternació dels occidentals rics i generosos, a les poblacions no occidentals no els agradava aquest aliment, tot i que era palmari que estaven molt necessitades de llet o de qualsevol altre tipus d'aliment. Per què no els agradava la llet? Eren prejudicis culturals? No, ni molt menys. La veritat és que el veritablement estrany antropològicament era l'afició dels occidentals per la llet i els seus derivats. I el pes de la responsabilitat no queia exclusivament en la cultura, ja que no era només la cultura el que feia que als occidentals els agradés la llet, eren la cultura i els gens: un exemple ben clar de l'evolució cultural i genètica alhora.

4.1. Pràctiques culturals que canvien els nostres gens

L'explicació era força senzilla. En temps ancestrals, probablement en el llinar de la revolució neolítica, la vida pastoral va esdevenir un mode de subsistència viable per a certes poblacions, com els avantpassats dels actuals nord-europeus. En aquestes condicions, la intolerància a la lactosa dels adults es va convertir en un tret maladaptatiu en la mesura que evitava que els adults d'aquestes poblacions s'alimentessin amb llet del seu bestiar, de manera que qualsevol mutant que no perdés els seus enzims absorbents de lactosa es desenvolupés molt millor que els seus veïns intolerants a la lactosa. Amb tota probabilitat, doncs, això és justament el que va passar. Aquests mutants van acabar reproduint-se més que la resta i, en conseqüència, els actuals nord-europeus són els descendents d'aquells mutants tolerants a la lactosa. Es tracta del que també podríem qualificar de rarsa genètica, produïda per l'adopció d'una determinada pràctica cultural, com és la vida pastoral. És cert, d'altra banda, que la vida pastoral com a mode de subsistència ha existit i continua existint fora de l'Europa del nord, amb més intensitat a certes poblacions del nord d'Àfrica i de la Mediterrània, com la grega, entre les quals la tolerància a la lactosa és força baixa. No cal que aquí i ara entrem en gaires detalls. Només direm que aquestes poblacions del sud tenien una solució cultural al seu abast, transformar la llet en productes baixos en lactosa com formatge i iogurt, a més de certes condicions ambientals, com fortes radiacions ultraviolades B, i que tot plegat els permetia absorbir la quantitat de calci necessària, que els seus veïns del nord només podien obtenir de la llet sense processar.

Fos com fos, aquest exemple mostra clarament que l'evolució cultural i l'evolució biològica no són processos totalment independents. De la mateixa manera que els gens han creat les condicions adequades perquè la cultura emergeixi i es desenvolupi (ho hem vist al mòdul didàctic 1), les cultures també poden crear entorns particulars, concretament les pràctiques culturals a llarg termini, com modes de subsistència, en què certs gens és més probable que es reproduïxin que altres. Així doncs, potser podríem aplicar aquests coneixements a altres peculiaritats biològiques de l'espècie humana, com la que ha centrat gran part de la nostra atenció al llarg d'aquest últim apartat. És possible que aquesta propensió humana a la cooperació altruista tingui el seu origen en un procés similar de coevolució genèticocultural? Això explicaria aspectes molt estranys del comportament humà observat pels psicòlegs del desenvolupament, com ara la propensió dels nadons a ajudar els altres en tasques força simples, per exemple arribar a algun objecte que tenim fora del nostre abast, quan és del tot segur que ningú no els ha ensenyat a fer-ho ni ho poden haver après de cap manera. Si es tracta realment d'una propensió innata del comportament dels éssers humans, com pot haver evolucionat? El fet que aquesta conducta no es vegi en cap altre animal, ni tan sols en els nostres parents més propers, els ximpanzés i els bonobos, suggereix clarament que es tracta d'una rarsa evolutiva. Ara bé, la manera concreta com el coneixement cultural va intervenir durant el procés de l'evolució humana amb la finalitat

de produir aquest tipus de comportament, en una aparent i flagrant contradicció amb els principis del gen egoista, és molt menys clara del que acabem de veure en referir-nos a l'adaptació a la tolerància a la lactosa.

Potser va ser una combinació de coevolució geneticocultural més la selecció de grups culturals. Els grups culturals altruistes van arribar a ser tan reeixits que van acabar transformant l'estructura genètica dels seus membres de tal manera, i això és un aspecte important, que es van fer invulnerables als atacs dels mutants egoistes. Alternativament, podem entendre la coevolució geneticocultural com una coevolució geneticomemètica. En fer-se tolerants a la lactosa són els mems de pastors els que aconseguen reproduir-se millor, no nosaltres. Així, els mems no només segresten el nostre cervell per a fer còpies d'ells mateixos, sinó que fins i tot canvien el nostre genoma! Adonem-nos que això no és un cas d'herència lamarckiana a què al·ludíem abans: no es tracta de transmetre als nostres gens comportaments culturalment apresos. El que s'esdevé és una mica més complicat malgrat que els efectes puguin assemblar-se (cosa un xic inquietant). Les cultures creen entorns particulars que no només afavoreixen la reproducció de determinats mems a costa dels altres, sinó també la reproducció de determinats gens. Aparentment, doncs, tot es veu com si fossin les mateixes cultures les que creen aquests gens particulars. Però no és cert:

Les cultures només creen les condicions favorables per a la seva reproducció, que continua sent un procés darwinian del principi a la fi.

En qualsevol cas, si l'altruisme cooperatiu en l'ésser humà ha evolucionat per un procés de coevolució geneticocultural o geneticomemètica, vol dir que ja no és contraintuïtiu, o que ho és molt menys del que ho era al començament de l'evolució humana –molt menys contraintuïtiu del que és ara per als animals no humans. Això és així perquè els mems de l'altruisme cooperatiu, canviant l'entorn en el qual els gens que codifiquen les característiques particulars del cervell humà fan còpies d'ells mateixos, potser han fet possible la reproducció d'un cervell innatament cooperatiu en els éssers humans.

Bibliografia

Com hem dit en el text principal, les obres clàssiques sobre la teoria de l'evolució cultural són les de Cavalli-Sforza i Feldman (1981) i Boyd i Richerson (1985). Per als que no se sentin còmodes amb les nocions matemàtiques és més aconsellable l'obra de Richerson i Boyd (2005). Tant Mesoudi (2011) com Lewens (2015) ofereixen un excel·lent estat de la qüestió, integral, interdisciplinari i aconsellable per a principiants, amb discussions teòriques equilibrades i exemples extrets de l'arqueologia, l'etnografia i la psicologia experimental (vegeu també Mesoudi i altres [2006] i Richerson i Christiansen [2013]). Pel que fa a la teoria de la selecció de grups biològics, Wynne-Edwards (1962) la proposa, Maynard Smith (1964) i Dawkins (1976) la critiquen i E.O. Wilson (1975) i Wilson i Sober (1994) s'hi mostren d'acord. Així com les obres de Wynne-Edwards i Maynard Smith s'adrecen a lectors amb una formació més científica, Dawkins i Wilson es dirigeixen a un públic més ampli. Hamilton (1964) va proposar la primera formalització de la teoria de la selecció de parentiu (un text que tampoc no és recomanable per a principiants), que fou desenvolupada posteriorment per Dawkins (1976) i Maynard Smith (1964). Vegeu Holland (2012) per a una excel·lent descripció de la tesi de Hamilton enfocada des de l'evidència etnogràfica. La perspectiva memètica de l'anàlisi cultural no ha assolit una gran popularitat dins dels principals corrents de les ciències socials (per ara), tot i que és molt popular fora dels cercles acadèmics. El concepte de «mem» va ser formulat originalment per Dawkins (1976), i Aunger (2000), Blackmore (1999) i Dennett (2011) es van encarregar de desenvolupar posteriorment la teoria memètica de la reproducció cultural. Cap d'aquestes obres està escrita amb un vocabulari impenetrable ni conté fórmules matemàtiques desencorajadores, però potser el text de Blackmore és la millor introducció general. Henrich (2004) va plantejar la relació entre la selecció de grups culturals i la cooperació, i Boyd i Richerson (2006) i Richerson i altres (2014) desenvolupen i debaten el tema. Totes dues obres contenen un article i reflexions i comentaris de grans especialistes sobre el tema. Una obra clàssica de la coevolució genèticocultural és Durham (1991), que inclou diversos casos d'interacció entre l'evolució biològica i la cultural, com el cas de la tolerància a la lactosa entre els europeus del nord que acabem de veure. El treball de Richerson i Boyd (2010) ofereix una síntesi actualitzada sobre aquest mateix tema. Vegeu també Chudek i Henrich (2011) per a una aplicació de l'enfocament de la coevolució genèticocultural a l'anàlisi de la cooperació humana.

Aunger, R. (2000). *Darwinizing Culture. The Status of Memetics as a Science*. Oxford: Oxford University Press.

Blackmore, S. (1999). *The Meme Machine*. Oxford: Oxford University Press.

Boyd, P.; Richerson, P. J. (1985). *Culture and the Evolutionary Process*. Chicago: Chicago University Press.

Boyd, P.; Richerson, P. J. (2006). «Solving the Puzzle of Human Cooperation». A: S. C. Levinson; P. Jaisson (eds.). *Evolution and Culture*. Cambridge, M. A.: MIT Press.

Cavalli-Sforza, L. L.; Feldman, M. W. (1981). *Cultural Transmission and Evolution*. Princeton: Princeton University Press.

Chudek, M.; Henrich, J. (2011). «Culture-Gene Coevolution, Norm-Psychology, and the Emergence of Human Prosociality». *Trends in Cognitive Sciences*, núm. 15, pàg. 218-226.

Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.

Dennett, D. (2011). «The Evolution of Culture». A: J. Brockman (ed.). *Culture. Leading Scientists Explore Societies, Art, Power, and Technology*. Nova York: Harper Collins.

Durham, W. H. (1991). *Coevolution. Genes, Culture, and Human Diversity*. Stanford: Stanford University Press.

Henrich, J. (2004). «Cultural Group Selection, Coevolutionary Processes and Large-Scale Cooperation». *Journal of Economic Behavior and Organization*, núm. 53, pàg. 3-35.

Holland, M. (2012). *Social Bonding and Nurture Kinship*. Londres: Senate House Library.

Lewens, T. (2015). *Cultural Evolution. Conceptual Challenges*. Oxford: Oxford University Press.

Maynard Smith, J. (1964). «Group Selection and Kin Selection». *Nature*, núm. 201, pàg. 1145-1147.

Mesoudi, A. (2011). *Cultural Evolution. How Darwinian Theory Can Explain Human Culture and Synthesize the Social Sciences*. Chicago: University of Chicago Press.

Mesoudi, A.; Whiten, A.; Laland, K. N. (2006). «Towards a Unified Science of Cultural Evolution». *Behavioral and Brain Sciences*, núm. 29, pàg. 329-383.

Richerson, P. J.; Boyd, R. (2005). *Not by Genes Alone. How Culture Transformed Human Evolution*. Chicago: University of Chicago Press.

Richerson, P. J.; Boyd, R. (2010). «The Darwinian Theory of Human Cultural Evolution and Gene-Culture Coevolution». A: M. A. Bell i altres (eds.). *Evolution Since Darwin. The First 150 Years*. Sunderland, M.A.: Sinauer.

Richerson, P. J.; Christiansen, M. H. (2013). *Cultural Evolution. Society, Technology, Language, and Religion*. Cambridge, M.A.: MIT Press.

Richerson, P. J. i altres (2014). «Cultural Group Selection Plays an Essential Role in Explaining Human Cooperation: A Sketch of the Evidence». *Behavioral and Brain Sciences*. CJO2014 doi:10.1017/S0140525X1400106X.

Wynne-Edwards, V. C. (1962). *Animal Dispersion in relation to Behaviour*. Edinburgh: Oliver and Boyd.