

CAPITOL III LA SELECCIÓ NATURAL DE LES VARIANTS CULTURALS¹

"Per la identitat culta, perseverar significa seguir creant" (W.835)

INTRODUCCIÓ

En aquest capítol s'aborda el tema de la selecció natural de les variants culturals, una altre aspecte clau de la THD. Aquests autors, tot i considerar que usen el terme en sentit darwinià, és a dir poblacional i conseqüencialista, el diferencien de la selecció estrictament biològica perquè consideren que hi ha variants culturals que no són adaptatives biològicament i en canvi es difonen entre la població, amb conseqüències poblacionals ja que afecten les probabilitats de que les generació següent tingui un nombre de models per imitar més o menys freqüents en la societat on viuen, siguin o no adaptatius biològicament almenys fins un determinat nivell de tolerància. Es tracta d'un tema una mica enrevessat i polèmic que ja s'ha comentat en el capítol anterior, però que amb els exemples aportats pels autors es pot aclarir millor.

Així doncs, en el segon apartat es tracta dels concepte utilitzat pels autors, que ja ha estat introduït en el capítol anterior i de les inferències i hipòtesis que deriven dels models matemàtics de genètica de poblacions aplicats a la cultura.

En el tercer apartat es compara la posició de la THD amb un autor molt pròxim, William H. Durham, el qual amplia i matisa alguna de les seves propostes.

Finalment, en el quart apartat es tracta de la funcionalitat dels aspectes simbòlics de la societat, com les ideologies i les religions.

Finalment en l'apartat de conclusions i discussió, s'exposen les principals conclusions dels autors i es valoren segons el meu criteri tenint en compte altres aportacions.

¹ En aquest capítol es parla de *la selecció natural de les variants culturals* generades a partir de la, la transmissió vertical no esbiaixada, la variació guiada i l'esbiaixada pel contingut. En els capítol següent (IV) es parlarà de la selecció natural de les variants culturals generades pels biaixos conformistes i de prestigi.

APLICACIÓ DEL CONCEPTE SELECCIÓ NATURAL A LES VARIANTS CULTURALS EN LA THD.

Els biòlegs entenen la selecció natural com un procés que a) depèn de la variació heretable en el fenotip, b) condueix a un sistemàtic canvi direccional en les freqüències de diferents fenotips en la població, c) la variació dels fenotips està associada a la probabilitat de la supervivència i la reproducció dels organismes.²

La selecció natural és un procés conseqüencialista ja que no actua sobre el procés que fa que els gens tinguin al·lels diferents sinó sobre les poblacions a través de generacions eliminant les variants genètiques que tenen efectes negatius en la supervivència i la reproducció dels individus i fent créixer les variants que tenen efectes positius. Fet i fet, funciona com un filtre que augmenta les freqüències dels fenotips més adaptats a l'entorn i elimina els menys adaptats en la generació següent.

Els genetistes afegeixen tres aclariments que ajuden a entendre els processos de selecció natural i en el nostre cas ens ajuden també a entendre les dificultats generades quan es vol aplicar el model darwinianà a la selecció natural de les variants culturals: a) La majoria dels gens són pleitròpics, és a dir, que produeixen efectes múltiples en els fenotips i a més a més solen interactuar entre ells. És probable que quan hi ha una mutació alguns efectes siguin positius i altres negatius, en conseqüència, el seu efecte selectiu real dependrà de que els efectes positius superin els negatius. b) No se selecciona un gen que determina un caràcter concret, com ara la llargària del pic d'una au, sinó el genoma complet de l'individu que li dóna la capacitat de deixar més descendents en la següent generació. c) La selecció selecciona un genoma en un entorn concret en un moment determinat. Si l'entorn canvia el que abans era positiu de cara l'evolució, en aquest nou entorn pot ser negatiu.³

Algunes persones han criticat la selecció natural dels més adaptats en un entorn local perquè consideren que és un cercle viciós, però ben mirat no és això, ja que el que s'afirma és que alguns individus de la generació actual s'adapten millor a l'entorn que la mitjana perquè els seus pares, de la generació anterior, eren

² Els biòlegs, sobre tot a partir de l'aparició del llibre "El gen egoista" també es refereixen a un nivell de selecció entre els gens en els processos de formació dels organismes, però prescindeixo en aquests text es prescindeix d'aquests aspectes molt especialitzats perquè considero que no afecten als arguments fonamentals que es tracten. Els biòlegs, en general, consideren que la selecció natural actua sobre els fenotips i la transmissió es fa a partir dels gens. De la mateixa manera la selecció de les variants culturals actua sobre comportaments que han estat transmesos a partir de variants culturals.

R. Dawkins (1957) "*El gen egoista*" Barcelona, Salvat,

³ Miró, F. (1981) *Evolució*, Madrid: Alhambra, p. 33-34

portadors d'unes variants genètiques que van ser més eficaces biològicament en aquell entorn i justament per això van augmentar la seva presència en la següent generació, que és l'actual.

Richerson y Boyd donen la definició següent de la *selecció natural de les variants culturals*:

“La selecció natural de les variants culturals comporta canvis en la composició cultural d’una població, causats pel fet que els membres d’aquesta població retenen una variant cultural més que les altres, la qual cosa es pot produir tant a nivell individual com de grup”⁴

El mateix model de la selecció natural biològica es pot aplicar analògicament a les variants culturals, tal com ja ho va proposar Campbell⁵ el 1975 i ho han desenvolupat els acadèmics de la THD

És a dir, perquè la selecció natural canviï la freqüència de diferents variants culturals, els individus caracteritzats per una variant cultural han de tenir més probabilitats relatives d’esdevenir *pares culturals* que els individus caracteritzats per altres variants culturals. Per tant, la selecció natural de les variants culturals actua sobre els *efectes de composició* de les decisions de molts individus.

De fet actua sobre comportaments que aconseguen ser més imitats o apresos pels individus d’aquella població els quals responen a variants culturals emmagatzemades en el cervell. El procés és molt semblant en els seus resultats pel que fa a la difusió de variants genètiques o culturals, ja que en un cas augmenten les variants genètiques per la seva eficiència biològica en augmentar els organismes que en són portadors i en l’altre, les variants culturals perquè són adaptatives culturalment és a dir que generen comportaments verbals o pràctics més eficaços per conquerir les ments de més individus. En un cas la transmissió es fa a partir de l’aparellament sexual i en l’altre a través de l’aprenentatge social de molts ‘pares culturals’ però en els dos casos el resultat és la transmissió del pool genètic i del pool cultural a la següents generacions.

⁴ Richerson and Boyd, 2005 p. 69

⁵ Citat per Laland K.L (1993), The mathematical modelling of human culture and its implications for psychology and human sciences, *British Journal of Psychology*, 84 p. 145-169.

És important no confondre’s amb l’ús de les paraules. Carvalli Sforça utilitza *selecció cultural* per referir-se als processos de decisió o aprenentatge dels individus, en canvi els acadèmics de la THD prefereixen considerar-los processos de transmissió atès que depenen dels individus que decideixen a partir de les seves predisposicions i experiències: *biaixos de contingut*, o aprenen per transmissió vertical, --pares—obliqua --mestres-- o horitzontal --amics--: *variació guiada, de freqüència i de prestigi*. Anomenen “*selecció natural de les variants culturals*” quan es refereixen al procés conseqüencialista de caràcter poblacional, per diferenciar-lo de la selecció natural biològica.

Així, doncs, perquè es doni *selecció natural de variants culturals* s'han de donar tres condicions:

- La població ha de variar de composició perquè alguns individus han adquirit creences o valors diferents a través de l'aprenentatge social.
- Aquestes variacions culturals han d'afectar els comportaments (parlats o pràctics) de la població de manera que afecti la probabilitat de ser imitats o apresos pels altres.
- El total del nombre de variants culturals en una població ha de ser limitada al nombre d'individus existents. Per aquesta raó les variants menys acceptades van disminuint relativament mentre que les més acceptades van augmentant.

Hipòtesis a partir dels models matemàtics analitzats

Tot seguit, com en el capítol anterior, es resumeixen les principals inferències i hipòtesis generades a partir dels models teòrics dels acadèmics de la THD pel que fa al tema de la selecció natural de les variants culturals.

La transmissió vertical o simètrica no acostuma a ser esbiaixada, per tant, si no actuen altres factors, es tradueix en la transmissió de les creences dels pares a la següent generació; segons quines siguin aquestes creences poden tenir moltes conseqüències en la presència de determinades variants més que altres en les generacions futures.

Diferents estudis han mostrat que la transmissió simètrica de pares a fills és relativament fidel quan es tracte de creences religioses o ideològiques, almenys fins que l'exposició a altres pares culturals no influeixi un canvi de creences.

També ha estat comprovat que les taxes de fecunditat i de mortalitat depenen de categories socials com la classe social, l'afiliació religiosa o la nacionalitat.

Per exemple, els catòlics tendeixen a tenir més fills que els protestants perquè el control de la natalitat ha estat més permissiu en els segons i la família extensa més incentivada en els primers.

En definitiva, diferents religions pels valors i les normes que transmeten afecten a les probabilitats de que aquests valors i normes siguin més presents en la generació futura per selecció natural biològica atès que en la generació següent d'aquella població hi haurà més descendents naturals d'una religió que de l'altre. És a dir, que les variants culturals influeixen en els comportaments reproductius, la qual cosa fa que la selecció natural biològica afecti la selecció natural de les variants culturals.

Un altre exemple que facilita la comprensió de la diferència entre els biaixos de transmissió verticals com a fenomen individual i la selecció natural com a fenomen poblacional fa referència a les preferències alimentàries d'una població concreta en un context amb molta presència de la malària.

Es tracta d'una població que té el costum de menjar un tipus de mongetes que sovint produeixen una disfunció digestiva anomenada favisme. El gust d'aquestes mongetes fa difícil atribuir el seu consum a un biaix de contingut ja que la població té altres alternatives més agradables a la mà i es podria estalviar les molèsties que generen. Sembla ser que la gent la tria per tradició perquè que les associa a altres propietats no comprovables.

Els estudis genètics han mostrat que aquest aliment té uns components que afavoreixen la resistència a la malària, freqüent en aquestes poblacions. Així, doncs l'explicació més coherent fins ara és que la selecció natural d'aquesta variant, cultural respon a un procés que fa més probable que sobrevisquin persones que transmeten aquest costum als fills perquè, sense saber-ho, tenen més probabilitats de sobreviure, gràcies a les resistències a ser contaminats per la malària. Aquest és un exemple que mostra un *equilibri no òptim entre variants culturals i variants genètiques*, ja que les variants culturals produeixen molèsties als individus que les consumeixen però tenen conseqüències positives, ja que eviten mals majors com ara la mort prematura per una malaltia greu, per tant augmenten la freqüència de les persones que mantenen aquesta tradició.

La transmissió cultural asimètrica es dona quan els individus poden imitar o aprendre de diferents models. Tot i això és fàcil d'imaginar que els cicles culturals asimètrics poden ser molt sovint adaptatius genèticament.

La naturalesa dels cicles de vida diferents té molts efectes tant en l'adaptació genètica com en la cultural i cada aspecte del comportament pot afectar a quins són els individus que són vàlids per esdevenir possibles models. No és difícil de comprendre que aprendre dels mestres o de persones experimentades en un camp, pot ser molt útil per un individu fins el punt de què els resultats millorin l'adaptació genètica i la cultural. Els canvis en els cicles de vida fan més efectiva la *transmissió esbiaixada pel contingut*, o sigui les eleccions fetes per les característiques del contingut, ja que és més probable que hi hagi correspondència entre l'adaptació biològica i la cultural. Hom pot imaginar un nen, fill d'agricultor, sigui estimulat pel pare cap a aquesta mateixa professió, en un context d'una certa crisi de l'agricultura. Aquest infant que també va a l'escola s'adona de les dificultats de

l'agricultura i de les seves capacitats matemàtiques i tècniques, i a partir d'aquesta constatació s'orienta cap una altra professió a través de la qual podrà assolir una renda més alta y així les seves possibilitats de supervivència i reproducció biològica. A més a més al fer-se més gran, serà més probable que sigui model per altres persones joves sense ser-ne conscient. En aquest cas l'escola fa que aquest adolescent canviï la variant cultural rebuda del pare verticalment per la rebuda asimètricament del seu mestre i potser de la seva observació de l'entorn on viu, amb resultats adaptatius tant biològics com culturals.

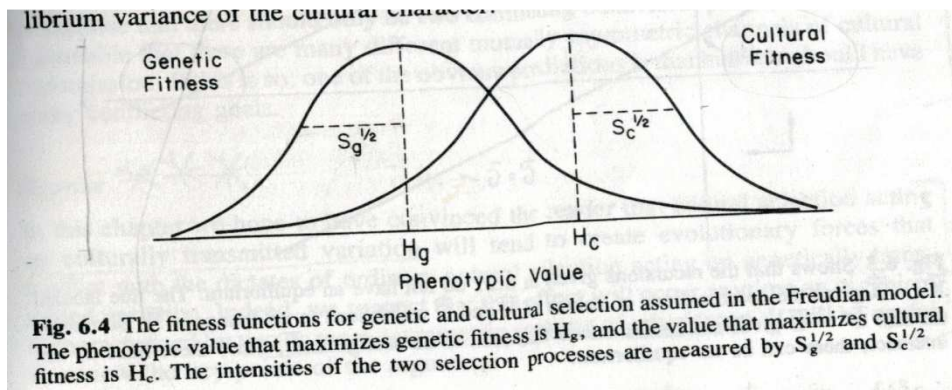
Quan els cicles són asimètrics, l'adaptació genètica i la cultural poden no ser coincidents, per tant, la selecció natural de variants culturals, encara que en conjunt és adaptativa, pot produir solucions genèticament mal adaptatives

Cal tenir en compte que la transmissió genètica necessita una generació per transmetre's i molts anys perquè és produueixi una mutació que tingui resultats adaptatius en algun aspecte d'aquell organisme, en canvi, en la vida d'un individu és poden assumir moltes variants culturals, sobretot en les societats a partir del neolític quan l'acumulació cultural inicia un procés exponencial.

Les societats paleolítiques més pròximes al neolític estan formades per tribus que són la suma d'un nombre de grups més petits de base familiar. En aquestes societats la transmissió cultural tampoc no té perquè està limitada a les persones de la família propera. A partir dels criteris de base innata tant cognitius com motivacionals, els individus poden triar entre les varietats culturals que es presentin en una tribu per resoldre un determinat problema, tant de caràcter purament tècnic com de caràcter social com la implantació d'una norma.. És lògic, en aquest context, que es produueixin errors o senzillament que es triïn variants culturals que donin satisfacció immediata però que a la llarga siguin mal adaptatives biològicament.. Aquesta és, sens dubte, una de les tesis d'aquests autors que difereix d'altres corrents científics sobre l'evolució.

Aquest fenomen és més freqüent quan l'elecció de variants culturals es fa a partir dels *biaixos de freqüència* o de *biaixos lligats a models socials*. L'addicció a les drogues és un exemple paradigmàtic d'aquest procés.

FIGURA 3.1. CONTRADICCIONS ENTRE L'HERÈNCIA GENÈTICA I LA CULTURAL



Si ens fixem en la la figura anterior, fàcilment podem comparar-la i veure les semblances amb la figura de la *selecció diversificadora* del capítol primer, la qual condueix a la diferència en dues espècies dels organismes que originàriament en formaven una de sola, a partir de la ocupació de nínxols diferents, els entorns dels qual faciliten l'expressió d'uns al·lels en comptes d'uns altres

L'exemple actual fa referència a la situació en que les variants culturals apreses socialment són contradictòries amb els gens expressats en els mateixos individus. Per posar un exemple fàcil imaginem la situació dels adolescents pressionats pels seus impulsos sexuals i socialitzats amb creences que associen aquesta expressió amb càstigs rigorosos en el futur.

La corba de l'esquerra mostra que l'equilibri genètic es troba en la mitjana, és a dir que la selecció natural afavoriria aquests individus que es deixen portar per les pròpies necessitats biològiques. En canvi en la corba de la dreta els adolescents més obedients a les normes socials en un context donats, per exemple un centre d'educació catòlic; tenen la seva mitjana separada de la mitjana dels companys. En definitiva que l'adaptació genètica és diferent de l'adaptació cultural.

És fàcil d'entendre que la situació que mostren les dues corbes no és estable ja que de manera més intensa o menys en tots els individus de la població és produeix aquesta contradicció interna. Com afirmen els autors⁶, la situació es pot comparar amb una cursa d'armaments entre els gens i les variants culturals que tendeixen a separar-se cada vegada més. Per portar la comparació a un límit absurd en aquest cas és com si l'equilibri no es pogués aconseguir fins que tinguéssim com dues espècies d'adolescents, els uns gaudint del seu equilibri genètic i els altres suportant el seu equilibri cultural. Com que això no és possible perquè per força es produiria l'èxit biològic d'una població i l'extinció de l'altre, els autors ens proposen dues condicions que podrien resultar un equilibri intermedi. Per una part que la força de la selecció genètica i la cultural fos igual i per l'altre que la pressió selectiva fos feble. En aquest cas la població global formaria un punt d'equilibri amb una mitjana més baixa i amb una desviació típica més gran, però no suficientment mal adaptada per extingir-se.

Diuen els autors que aquest model és una bona imatge de la psicologia humana, en el sentit de Freud i d'altres psicòlegs de corrents diferents que tots accepten d'alguna manera, la dicotomia entre les motivacions i la raó, en la imatge de Freud l'ell, el superjo i el jo, aquest últim com àrbitre no lliurat de sofriment.

En la nomenclatura més corrent s és el signe de la desviació típica i S el de la variància. $1/s$ indica la intensitat de la selecció ja que quan més gran és la desviació

⁶ Boyd i Richerson, 1985, p. 194-197

típica més petita és la intensitat de la selecció. L'exemple més clar és la selecció estabilitzadora on la intensitat de la selecció és la que fa que disminueixi la desviació típica i augmenti la freqüència de la mitjana. En la selecció estabilitzadora s'eliminen individus que s'allunyen de la mitjana cap a l'esquerra i cap a la dreta. Tal com ja s'ha indicat la selecció estabilitzadora frena el procés l'evolució ja que la població es troba en equilibri, fins que s'hi introdueix un element mutant, o una altra variant cultural.

La clau de volta per entendre aquests fenòmens rau en que la selecció poblacional opera sobre dos sistemes de transmissió i que el resultat del procés és que uns variants mostren amb el pas del temps, més presència que altres en la població, ja siguin variants genètiques o culturals.

Els processos de transmissió són subjectius i individuals, i són els que generen que els individus triïn una variant o un altra, en canvi la selecció natural actua sobre poblacions.

Imaginem una població estable que compensa els naixements amb les defuncions. Si el llarg d'una generació i degut a l'educació una gran quantitat de les noies aposten per estudiar i tenir una professió, mentre en la generació anterior la gran majoria optaven per la vida familiar i la família extensa, la composició global de la població en la generació següent sofrirà un canvi important en les freqüències de les persones pel que fa als seus valors en relació a la família i la professió.

El problema de la contradicció entre la selecció natural de les variants genètiques i la selecció natural de les variants culturals es resol normalment a partir d'un compromís entre les dues forces ja que les pressions selectives poden ser relativament febles.

Els acadèmics de la THD afirmen que els marges de tolerància de l'adaptació biològica poden permetre la persistència i l'augment en les poblacions de les variants neutres o mal adaptatives. Algunes d'aquestes variants poden ser eliminades precisament perquè no passen el filtre de la selecció natural biològica, com ara en el cas de la droga addicció, però en altres casos augmenta la seva presència perquè arriben a un cert compromís amb les exigències de la selecció natural biològica. En paraules senzilles podríem dir que no són prou mal adaptatives com perquè produeixin la desaparició dels seus portadors, almenys a curt termini o són compensades per altres variants culturals innovadores, com les noves possibilitats terapèutiques, en el cas de la droga addicció o perquè les dones que tenen una professió aporten recursos a la família que milloren l'alimentació dels infants.

Les capacitats culturals van permetre als humans del paleolític poder sobreviure i reproduir-se en una gran quantitat d'entorns diferents i com a conseqüència la seva expansió a diferents parts de la terra per selecció natural biològica. Al seu torn les possibilitats d'alguns individus innovadors d'esdevenir models per altres individus va fer possible la difusió de les innovacions i per tant de canviar les freqüències de les

activitats realitzades per uns i altres individus dintre de la mateixa població en generacions futures.

Els autors de la THD expliquen àmpliament un exemple paradigmàtic lligant l'elecció individual dels rols a les seves conseqüències poblacionals en les societats modernes.

Els individus tenen diferents preferències i oportunitats per poder triar uns rols professionals o uns altres i això fa que les persones lluitin competitivament per assolir els rols desitjats. Els rols més atractius requereixen competició perquè n'hi ha relativament pocs i per tant poden ser desitjats per més persones que les oportunitats que s'ofereixen.

Segons aquests autors la transició demogràfica, que ha suposat un decreixement de la natalitat infantil, s'explica per la difusió de variants culturals de caràcter individualista o egoista en les parelles, sobretot en les dones que prefereixen retardar i reduir la natalitat per poder participar en el mercat de treball i assolir una professió, disminuint el temps de dedicar-se a la família i a la cura dels fills. En aquest cas consideren que és un exemple rellevant de com l'evolució cultural genera variants contràries a les exigències de l'evolució genètica, és a dir a la propagació dels propis gens.

La selecció cultural és forta perquè els rols acostumen a seguir una escala de menys a més valoració social. Per no quedar a sota hi ha una forta competició que pot limitar les possibilitats de ser pares i de tenir més fills⁷.

La problemàtica dels rols comporta dues característiques: a) Que la variant cultural com ara un "rol professional" suposi una forta competició entre alguns individus per ocupar-lo —selecció cultural—de manera que els individus que es caracteritzen per determinades variants esdevinguin vencedors en relació als que no les posseeixen. b) En el món actual dels països desenvolupats, pot sortir una promoció d'individus de la universitat amb un determinat títol però el nombre d'ocupacions disponibles és més petita i no tots hi poden accedir. En aquest cas es pot parlar de selecció natural de variants culturals perquè l'augment de rols d'una professió i la disminució d'altres no depèn de les decisions individuals dels llicenciats sinó de processos agregats de mercat i per tant de l'evolució de l'economia.

Boyd y Richerson a partir de la recerca social existent, il·lustren la importància de les capacitats dels estudiants, aprofundint una mica més en els seus antecedents⁸.

⁷ A parer meu, la selecció natural sobre les variants culturals referides a la natalitat pot ser relativament feble en les societats desenvolupades atès que tenir relativament poc fills, ben cuidats, disminueix la mortalitat infantil i augmenta les probabilitats que puguin arribar a grans i reproduir-se.

Aquests autors expliquen, que a banda de les oportunitats de recursos materials, de cara els estudis, les recerques han mostrat que són possibles dos *estils cognitius* entre la població jove. Hi ha adolescents més *dependents del context* és a dir menys capaços de fer abstraccions sobre la realitat concreta, mentre que n'hi ha que són més *independents*, és a dir més capaços a tenir models mentals capaços de resoldre problemes en diferents contextos⁹.

Els dependents del camp són més propensos a la solidaritat amb el propi grup i més respectuosos amb l'autoritat, en canvi, els més independents acostumen a ser més individualistes i menys respectuosos amb les normes fixades des de l'autoritat.

Simplificant molt les coses, hi ha recerques que afirmen que l'escola té molta importància en aquestes actituds i que les escoles més respectuoses de la llibertat i la creativitat dels infants, amb un estil de relació personal més afectiva afavoreixen les actituds independents, mentre que les escoles més disciplinàries, fonamentades en normes d'autoritat, i relacions de submissió, afavoreixen l'actitud contrària més dependent.

Atès que els valors i les normes de les societats agràries prèvies a la industrialització funcionen amb valors més coherents amb el model de dependència del camp i les societats industrials i sobretot les post industrials amb models més independents, hom pot concloure fàcilment que alguns dels joves tenen més oportunitats de assolir determinats rols que uns altres, més enllà dels recursos econòmics. Aquestes persones, que d'alguna manera estaran més ben situades socialment, transmetran als seus fills verticalment i als seus empleats i amics horitzontalment o obliquament aquests tipus de valors. A partir d'aquí la selecció natural sobre les variants transmeses asimètricament pot tenir molta força, encara que les taxes de transmissió horitzontal i obliqua siguin relativament febles, atès que la competició per aquests rols és severa i selectiva. És plausible, doncs, que aquest

⁸ Molts autors han tractat sobre la importància social dels valors i les habilitats adquirides en els processos de socialització, però potser en el camp de la sociologia europea els més coneguts són l'anglès Basil Bernstein⁸ i el francès Pierre Bourdieu⁸.

⁹ Steven Pinker explica que la intel·ligència general (g.) ha augmentat en les poblacions de les societats que l'han mesurada des de l'època que s'han aplicat tests en. Aquest increment no es produeix en totes les dimensions de la intel·ligència, que tenen un fort component hereditari, sinó en la dimensió que han anomenat efecte Flynn nom de la persona que primer va parlar d'aquest fenomen. Aquest efecte fa referència a la dimensió dels test vinculades a "l'abstracció vs concreció", la qual cosa connecta perfectament amb els conceptes d'independència del camp i dependència del camp utilitzats per Boyd & Richerson igual com Bernstein i Bourdieu. Pinker explica que aquesta dimensió no està influïda per l'herència sinó pel nivell cultural del context en que viuen els estudiants joves, ja que tampoc sembla que tingui relació amb la pròpia família, sinó que cal atribuir-la a la influència de la difusió de l'escolaritat.
Flynn, J.R. (2007) What is intelligence? Cambridge, R.U. Cambridge University Press, citat per Pinker, S. Op. cit. p. 854 i ss.

mecanisme condueixi a un ràpid creixement de la freqüència dels individus amb un estil cognitiu d'independència del camp.

Alguns científics socials, al parlar de les societats modernes, vinculen la dependència del camp a la classe obrera i als menestrals, mentre que la independència del camp la consideren més pròpia de les classes mitges professionals, la qual cosa, a part de les oportunitats econòmiques, es tradueix amb més dificultats per part dels fills de les classes treballadores de cara a l'èxit escolar. Els autors de la THD consideren que aquest procés ha produït un augment d'individualisme i, per tant, una disminució dels valors comunitaris de les societats tradicionals..

Atès que els valors individualistes, a mesura que avança la modernitat, es van escampant a tots els racons del món, es produeix una forta tendència a la disminució de la natalitat vinculada a la tendència de les dones a desenvolupar rols professionals a la societat. Es tracta de constatar un fet objectiu segons el qual l'evolució cultural contradiu la propensió genètica a augmentar el nombre de fills, atès que d'aquesta manera es difondrien més els gens que justament incrementen la mateixa tendència. Tot plegat porta segons els autors de la THD a un fenomen que mostra com l'evolució cultural pot treballar en contra de l'evolució genètica i per això es pot considerar mal adaptativa des del punt de vista biològic, tot i que segons les seves tesis s'ha d'arribar a un cert punt d'equilibri.

Amb les seves pròpies paraules: "Això no obstant, l'herència cultural pot persistir, si com a promig entre tots els trets, els organismes culturals tenen avantatges significatives sobre els organismes no culturals"¹⁰, la qual cosa ja s'ha indicat abans al referir-nos a les noies joves que prefereixen tenir una professió i limitar el nombre de fills, ja que elles contribueixen a la supervivència de la família i els progressos de la medicina també evita la mort prematura dels nadons¹¹.

És possible que els biaixos de contingut i la variació guiada fallin a l'hora d'evitar les decisions que condueixen a comportaments mal adaptats biològicament.

Les addiccions a les drogues es pot considerar un exemple de seguiment de les pràctiques d'una minoria social, que per diferents circumstàncies personals o de

¹⁰ Recordeu que trets es refereix a característiques fenotípiques o comportamentals guiades pels gens o/i per les variants culturals.

Boyd and Richerson (1985) *Culture and Evolutionari Process*, op cit p.199.

¹¹ És evident que aquest tema té moltes més dimensions, abordades tan per la sociologia com la psicologia, però la simplificació que s'ha fet és suficient per entendre el que volen dir els autors que tractem.

grup pot resultar atractiva, encara que les conseqüències a mig i llarg termini siguin negatives. Els estudis recents mostren que en les societats modernes s'ha produït un augment de les addiccions a substàncies tòxiques que fan disminuir l'angoixa i incrementen les sensacions d'eufòria. Sovint, aquestes substàncies poden tenir efectes contraproductius per la salut de les persones que les ingereixen, o sigui, que el criteri de decisió és donar un benefici immediat a costa d'un perjudici probable en el futur. El procés de difusió acostuma a seguir una corba en "S", com en la difusió d'infeccions microbianes, és a dir, un inici feble seguit d'un creixement exponencial arribant a un sostre d'equilibri segons les circumstàncies. El contagi o la imitació dels comportaments en aquest cas creix més de pressa a mesura que s'hi va afegint gent fins a arribar a un sostre determinat.

Quan les conseqüències negatives d'aquest consum traspassen uns límits de tolerància, el filtre de la selecció natural biològica actua limitant la supervivència i la reproducció dels afectats.

En conjunt aquestes afirmacions indiquen que molts comportaments humans no poden ser predits a partir dels supòsits de la sociobiologia o de la Psicologia Evolucionista.

La hipòtesis que s'anomena del "gran error" és fins avui l'única hipòtesi alternativa per explicar l'evolució cultural. Aquesta proposta que prové de la sociobiologia inicial és sustentada avui pels líders de la Psicologia Evolucionista, Cosmides i Tooby, els quals afirmen que:

1. Pocs comportaments humans es poden predir des de plantejaments evolucionistes després del paleolític. És a dir que les variants genètiques dels humans van quedar fixades abans del neolític.
2. A partir d'aquesta estructura genètica van quedar fixats tots els mòduls cerebrals concrets dels quals se'n deriven els comportaments adaptatius.
3. La cultura no té una evolució autònoma ja que depèn dels mecanismes innats que guien el seu desenvolupament, conseqüentment el darwinisme només es pot utilitzar per predir els comportaments humans vinculats a aquest mòdul del cervell molt especialitzats¹².

¹² Cosmides i Tooby parlen de dos tipus de cultura, la que anomenen "epidemiològica", en el sentit que es difon com un virus i l'evocada, en el sentit que són creences que sorgeixen de manera innata i s'expressen segons els entorns on viuen els individus. Consideren que la major part de la cultura es correspon amb aquest tipus i per tant que no es pot parlar d'evolució autònoma. Boyd i Richerson consideren que d'aquesta manera no es pot entendre l'evolució cultural com el resultat de petits canvis acumulatius que van sumant, així doncs afirmen "Much culture is not evoked"... Citat per Boyd & Richerson (2005) *Not by genes alone...* p.44

Segons l'escola de la THD, perquè les tesis anteriors es poguessin considerar pertinents s'haurien de donar unes condicions que no sempre es donen.

1. Que la *variació guiada i els biaixos de contingut* sempre tinguin una base genètica, cosa que es dona en certs casos però en altres no, ja que també hi poden haver preferències apreses culturalment que funcionin com a criteri d'elecció dels individus.
2. Que aquestes forces sempre actuïn incrementant l'adaptació biològica, cosa que no sembla que sigui el cas com s'ha vist abans. Ni tan sols en el cas del paleolític, atès que tan aviat com la transmissió cultural va ser rellevant, la selecció biològica de les capacitats cognitives va afavorir la transmissió no simètrica, la qual cosa comporta que es puguin introduir variants culturals que generen comportaments més "interessats" a curt termini, diferents dels adaptatius biològicament.
3. Que fos totalment certa la hipòtesis dels mòduls cognitius especialitzats del cervell, cosa que es fa difícil d'acceptar atesa la flexibilitat fenotípica dels humans adaptant-se a entorns molt diversos i construint eines complexes des de molt aviat per millorar la seva supervivència.
4. Que no es pugui aplicar el model darwinista a l'evolució cultural autònoma a partir d'una concepció més oberta de la flexibilitat fenotípica del cervell i de l'epigenètica.
5. Que no sigui rellevant la hipòtesis de la coevolució dels gens i les variants culturals dirigida en les dues direccions.

Tot i aquestes reserves consideren que les hipòtesis de la sociobiologia o de la Psicologia evolucionista són molt importants perquè donen un estàndard per avaluar la THD. En primer lloc donen elements per entendre com es pot produir el naixement de l'evolució cultural a partir de l'evolució genètica i en segon lloc permeten fer hipòtesis i, estudiar cas per cas, el perquè es mantenen certes variants culturals mal adaptatives.

LA CONTRIBUCIÓ DE W. H. DURHAM¹³

Aquest autor és un antropòleg que comparteix molts dels elements de la THD, però fa algunes crítiques i aportacions que són molt interessants i que les agrupen en tres hipòtesis

La taula següent mostra l'esquema de les forces de l'evolució cultural proposades per Durham comparades amb les que ja s'han tractat a partir de la THD.

¹³ *Durham, W.H. (1991) Coevolution. Genes, Culture and Human Diversity Stanford, California: Stanford University Press.*

Quadre: Comparació de les forces evolutives culturals segons Durham i la THD.

DURHAM	Teoria de Herència Dual
Forces no lligades a la transmissió de les variants culturals	
Innovació i síntesis	Variació guiada
Migració i difusió	Migració i difusió
Deriva cultural	Deriva cultural
Forces lligades a la transmissió de les variants culturals	
Selecció cultural: elecció o imposició	Forces de transmissió
Vertical (pares biològics) Obliqua (models diferents, rols diferents) Horitzontal: (companys)	Verticals (pares biològics) Obliqua (models diferents rols diferents) ¹⁴ , Horitzontals (companys)
Valors primaris (vinculats a l'epigenètica)	Biaixos de contingut Variació guiada (vinculats a l'epigenètica)
Valors secundaris (vinculats a l'aprenentatge social)	Biaixos de prestigi. (Nota 30p.465) Biaixos de freqüència (vinculats a l'aprenentatge social)
Forces poblacionals de selecció	
Selecció natural de variants culturals Preservació degut a l'avantatge reproductiva. O sigui preservació de les variants culturals per les avantatges que donen als portadors en supervivència i en reproducció biològica. Les variants culturals mal adaptatives tendeixen a desaparèixer amb el temps.	Selecció natural de variants culturals Generació de canvis en la composició cultural d'una població causats pels efectes que els membres d'una població retenguin unes variants cultural més que altres. Les variants culturals mal adaptatives poden ser eliminades o romandre i trobar un equilibri.
Selecció social per imposició	Selecció social per imposició
Guerres d'extermini	Guerres d'extermini

Font: Adaptació a partir de la informació dels autors.

La lectura simple de la taula anterior permet adonar-se de la semblança entre les dues teories però val la pena remarcar-les així com veure quines són les diferències principals.

¹⁴ Observeu que quan Durham parla de l'elecció dels rols es refereix a la imitació o tria d'un rol dels existents en la societat, és a dir en el mateix sentit que la THD utilitza el terme de la influència dels pares culturals. Durham fa servir el concepte de "selecció cultural o selecció de rol" en el sentit d'imitació, aprenentatge o elecció, tal com també fan Carvalli Sforça. En canvi Boyd i Richerson fan servir "forces de transmissió" per no confondre amb la "selecció natural de les variants culturals" que funciona a nivell poblacional com la selecció natural biològica.

Una qüestió diferent és quins rols es poden triar en cada societat i amb quins costos, la qual cosa fa referència a les oportunitats socials de l'entorn. Les oportunitats d'elegir una professió de metge, per exemple, depenen de la demanda de metges en aquell moment i de les possibilitats econòmiques o altres de cadascú per accedir als estudis i ser contractat.

Les coincidències

Tant una escola com l'altra estableixen la separació fonamental entre el que és la cultura i el que són els productes de la cultura, cosa que encara es confon molt en el terreny de les ciències socials. La cultura són idees, creences, valors, normes tècniques o socials que és transmeten per aprenentatge social. És tracte d'elements que queden arxivats en la memòria del cervell dels humans que els poden expressar a través dels comportaments parlats o practicats. Els comportaments pràctics són una de les expressions de la cultura així com els productes materials de les pràctiques, però no són estrictament cultura. Una persona a través de la imitació d'un comportament d'un altre pot fer-se una imatge de com ho fa i repetir-ho. Aquesta imatge quan es transmet a un altre és un element de la cultura, però el comportament no, i per tant menys encara un producte cultural com un edifici. També en aquest cas una persona observant detingudament un edifici pot fer-se idees que li poden permetre fer-ne un d'igual, que al seu torn pot ser copiat per un altre. Cal adonar-se que els productes culturals formen part de l'entorn dels individus que els poden observar.

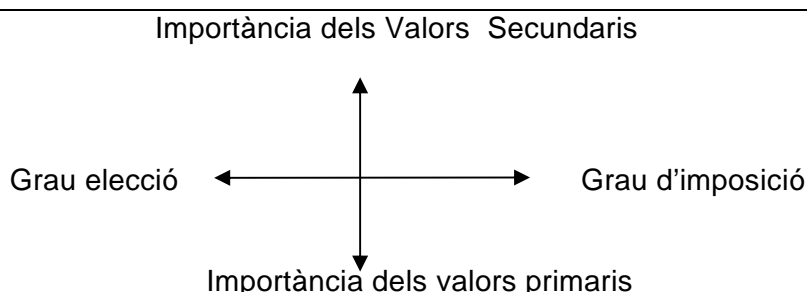
La confusió es pot generar, sobretot, pel fet que la selecció natural actua sobre els comportaments però el que es transmet als altres són les idees i les creences que fan possible que els de les generacions futures ho puguin repetir. Aquestes idees i creences es poden captar per imitació o per aprenentatge, però en tot cas és el que es pot transmetre i evolucionar en el futur. Les dues escoles coincideixen en delimitar el concepte de cultura, amb totes les seves conseqüències evolucionàries, en les entitats que es poden guardar degudament codificades en el cervell i transmetre a altres individus per la parla, la imitació o altres mitjans.

A partir d'aquest principi ambdues corrents coincideixen que els humans tenen dos sistemes diferents de transmissió d'informació, el genètic i el cultural, els quals es relacionen entre ells però tenen una autonomia relativa.

Les diferències

Durham sintetitza les seves hipòtesis teòriques amb tres formulacions.

Hipòtesis 1. La principal força, encara que no la única, de l'evolució cultural és la selecció cultural dels valors secundaris.



Durham introdueix, d'una manera més explícita que els acadèmics de la THD, la fonamentació de les decisions humanes. Es tracta dels valors humans que poden ser *primaris* vinculats al desenvolupament epigenètic¹⁵ i *secundaris* vinculats a les transmissions culturals. Uns i altres interaccionen mútuament i són a la base de les decisions humanes com a causes pròximes dels comportaments actuals i al seu torn foren causes pròximes dels comportaments dels humans de primera hora. On Boyd i Richerson parlen de de *biaix de contingut* i de variació guiada, Durham parla de *valors primaris* amb un significat pràcticament coincident. Quan B&R fan referència a la imitació per la freqüència, en general de la majoria, i a la imitació dels que tenen èxit, tot i que no ho expliciten no sembla diferent del que afirma Durham amb el nom de valors secundaris ja que tampoc dóna la llista concreta de a quins es refereix. Durham no dóna tanta importància a les mal adaptacions ja que considera que els valors secundaris i els primaris no estan oposats en la majoria dels casos, degut al principi de congruència tal com es veurà després. En alguns casos els productes derivats d'aquestes decisions poden ser mal adaptatius però només per un temps, però aquest no és l'aspecte més important. Considerar-los els aspectes més importants, afirma, és cometre el mateix error que Alexander quan afirma que la funció de la gana és l'obesitat, perquè algunes persones són obeses.

¹⁵ Durham rebutja el concepte de "innats" pels valors primaris, tot i vincular-los al desenvolupament epigenètic. Sembla que sigui per accentuar la interacció amb l'entorn maternal prenatal del desenvolupament. Es a dir adoptant el significat de E.O. Wilson sobre l'epigenèsi entesa d'una manera ampla com tot el que passa en el desenvolupament prenatal de l'organisme. En tot cas, especifica clarament que els valors secundaris estan lligats a l'aprenentatge social.

En l'evolució genètica dels animals no humans, també es poden produir males adaptacions però amb el temps, segons Durham, van sent eliminades per selecció natural. En el cas dels humans, per exemple, els individus amb addicció a les drogues des de joves poden disminuir la seva supervivència i la seva reproducció i com a conseqüència disminuir la seva freqüència en la generació següent. Val a dir que amb la medicina moderna aquests afectes poden ser eliminats o reduïts, com ja s'ha indicat abans, on s'ha parlat de els equilibris subòptims entre la biologia i la cultura segons s'afirma des de la THD.

Boyd i Richerson defineixen la *selecció natural de les variants culturals* com un concepte anàleg a la selecció natural biològica, però sense incloure en el significat del terme el filtre de la supervivència i la reproducció biològica sinó només el resultat en termes culturals o sigui la difusió d'unes variants culturals més que unes altres d'una manera anàloga de com el resultat de la selecció natural biològica fa que les variants d'uns gens és difonguin més que uns altres. En pàgines anteriors ja s'ha explicat com resolen el tema de la selecció natural biològica.

Durham,, en canvi, prefereix utilitzar el concepte de *selecció natural de les variants culturals* lligat a l'adaptació biològica i per tant a les taxes de reproducció biològica. Com que els pares transmeten als seus fills els seus propis valors, en general, cal esperar que els pares que tenen més fills, a més a més de incrementar els seus gens en les generacions futures, també faran que els seus valors culturals es difonguin més en la població.

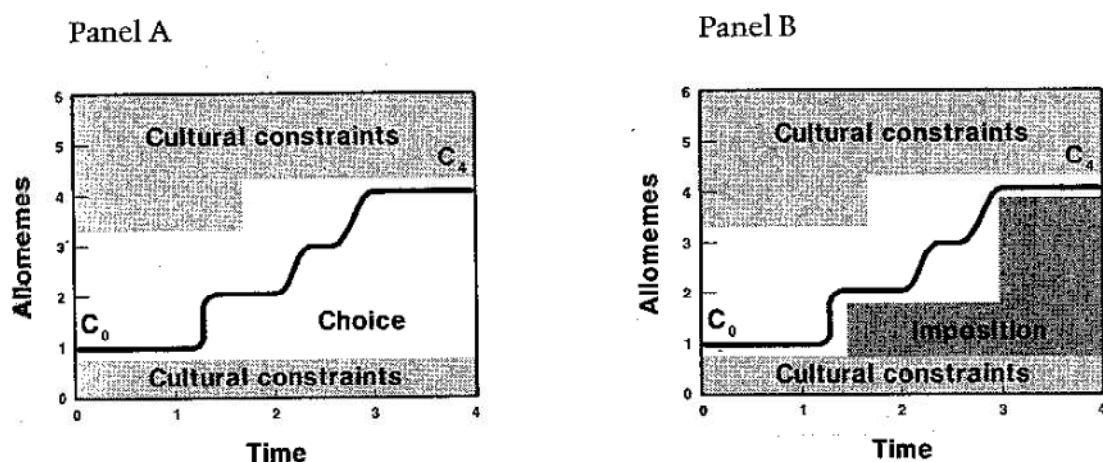
Durham introdueix en el seu model un segon eix que té en un pol la decisió lliure i en l'altra la decisió imposada.

Mentre en el text del 1985 B&R no fan cap referència a la imposició social i redueixen els possibles càstigs a una situació vinculada als individus o a la selecció de grup i a la guerra, el 2005 quan parlen dels canvis socials lligats al neolític sense massa especificació, com veurem després, inclouen la coacció com un element de la vida social. En canvi, Durham explicita des dels seus textos inicials la importància de la *imposició* –sovint grupal-- en la vida social com un element fonamental de la selecció natural en tant que l'extinció d'un grup social i la victòria d'un altre té conseqüències molt importants tant genètiques com culturals. Dóna molta importància a la imposició dintre d'una mateixa societat fins al punt que les males adaptacions acostumen a ser degudes, segons ell, a la força de la imposició exercida pels poderosos, que, gràcies al control dels recursos vitals milloren les

seves capacitats de supervivència i reproducció mentre limiten les dels altres individus més febles de la societat.

La figura següent mostra les diferències entre una situació d'elecció en el dibuix de l'esquerra i la situació de la imposició en la figura de la dreta. En els dos casos hi ha constriccions culturals de l'entorn, com ara l'estructura d'una ciutat o les diferències de recursos, però una altra cosa és la imposició directe per coacció, com ara l'esclavitud o la guerra.

Figura: Models principals de selecció cultural¹⁶



Durham ofereix un plantejament pel que fa a la socialització, que s'ajusta més a la tradició de les ciències socials sense ser contradictori amb el de la THD. Les societats, segons ell, formen grups de pertinença que sovint són també de referència pels individus que en formen part. Les creences i les normes presents en aquestes societats són transmises ja sigui pels pares (verticalment), pels altres adults (obliquament), o per persones de la mateixa edat (horitzontalment) a la majoria dels membres de la societat de tal manera que es fan majoritaris. En les societats pre neolítiques aquests grups socials acostumen a ser més petits facilitant una certa uniformitat. Al mateix temps, és un fenomen generalitzat la utilització de models d'èxit a l'hora de socialitzar els nou vinguts al grup sigui per naixement o immigració. Potser la diferència més marcada, tot i ser poc important, és que Durham accentua el fenomen de la socialització dintre el grup més que no pas el de la imitació, però en tot cas són processos d'aprenentatge social.

¹⁶ Durham W. H. Coevolution, op. cit. p.199

Hipòtesis 2. Hi ha cinc models de relació entre els gens i les variants culturals

La taula següent mostra els dos primers models de relació entre la biologia i la cultura. En aquest cas considera el que és pròpiament la coevolució en el sentit fort del terme, és a dir, quan es produeix un canvi estricte de les variants genètiques o culturals que s'expressen segons el comportament de l'altre sistema d'herència

**Modes interactius
(Coevolució en el sentit estricte)**

Mediació genètica L'adaptació cultural d'unes variants culturals varia en funció de les freqüències genètiques.	Exemple El significat dels termes utilitzats per anomenar els colors bàsics en diferents cultures deriva dels valors primaris en el sistema nerviós humà.
Mediació cultural Les diferències en adaptació biològica en diferents genotips varia en funció de les freqüències de variants culturals existents en la població.	Exemple L'existència del costum cultural a alguns països que disposen de ramaderia productora de llet facilita l'expressió del gen que fa possible digerir la llet en persones adultes.

En el segon capítol d'aquest text amb altres paraules s'ha parlat d'aquests dos primers models de relació entre els gens i la cultura, atès que els autors citats es refereixen fonamentalment a aquests models. En el primer model, anomenat *mediació genètica*, els gens condicionen les possibles variants culturals que es poden expressar, de manera que utilitzant la metàfora de Wilson, els gens fan de brida a les variants culturals. Durham utilitza en la taula anterior l'exemple de les paraules utilitzades per diferents cultures per designar la gama dels colors principals, on es pot comprovar com estan condicionades per les regles epigenètiques de les estructures neurals del cervell dels humans.

En el segons model de la taula anterior, anomenat *mediació cultural*, tots els autors ressalten un exemple que ha pogut ser demostrat no fa gaire temps. Les societats que han practicat la ramaderia vacuna han fet possible que es pogués expressar la variant d'un gen que evita el desenvolupament de la malària en els humans, de manera que aquest gen s'ha expandit en aquestes poblacions amb el resultat que molts adults prenen llet de vaca sense problemes de salut, mentre que en altres societats que no tenen ramaderia vacuna només els infants estan preparats per assimilar la llet. Aquest model funciona al revés que l'anterior o sigui que un determinat entorn cultural, és a dir, una societat en la qual una majoria de persones tenen un costum que expressa una variant cultural, a còpia de temps, fan possible

que les variants genètiques que el fan possible tinguin més presència en la població¹⁷.

Mentre que en els dos models anteriors és produeix un canvi de variants genètiques (al.lels) o de variants culturals, en els tres models que segueixen no és produeix aquest procés de canvi, sinó que en alguns casos les variants culturals presents en la població milloren l'adaptació genètica, la qual cosa fa que es vagin estenent més de pressa que les generacions, ja que els cicles de vida són més curts. En el segon model anomenat "neutral" no hi ha efectes adaptatius genètics, i en el tercer, hi ha una oposició entre les variants culturals i les genètiques, o sigui, una covariació negativa, de manera que quan l'adaptació cultural augmenta l'adaptació genètica disminueix i al revés. En aquest últim cas i segons aquest autor, a la llarga aquestes variants culturals desapareixeran perquè els individus que les posseeixin aniran desapareixent de la població deixant menys descendència. La taula següent les resumeix vinculades a exemples.

**Modes comparatius
Coevolució en sentit ampli**

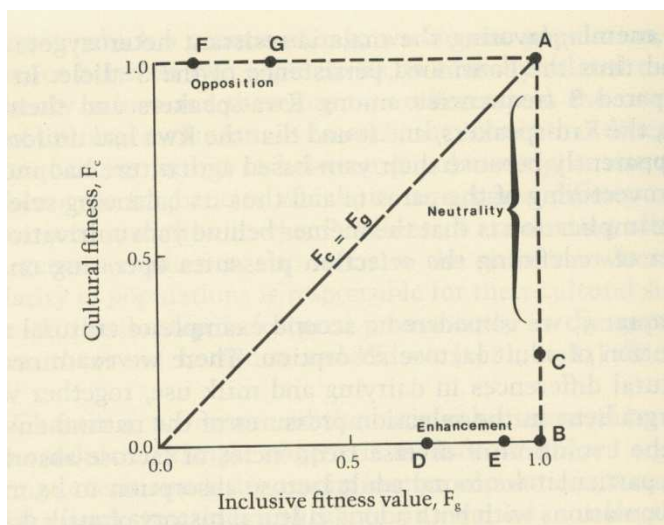
<p>Millora Quan les diferències en l'adaptació cultural d'un conjunt de variants culturals són més grans que les diferències en adaptació genètica, però correlacionen entre elles.</p>	<p>Exemple Els tabús populars sobre la pràctica de l'incest, que en general responen a creences errònies, tenen conseqüències positives perquè eviten les mal adaptacions en la descendència degudes a l'endogàmia.</p>
<p>Neutralitat Hi poden haver diferències en l'adaptació cultural de diferents variants culturals que no afecten a l'adaptació biològica.</p>	<p>Exemple Els sons del llenguatge mostren molta adaptació cultural malgrat la manca de relació amb el significat de les paraules.</p>
<p>Oposició L'adaptació cultural de determinades variants culturals pot correlacionar negativament amb la corresponent adaptació genètica.</p>	<p>Exemple La pràctica del canibalisme entre els Fore, malgrat la transmissió letal d'una malaltia anomenada kuru a través d'aquesta pràctica cultural, es legitima socialment amb raons espirituals tot i les conseqüències negatives per la salut que comporta.</p>

El gràfic següent extret del llibre de Durham ens ajuda visualment a entendre com funcionen els tres models comparatius. Observis que la línia horitzontal fa referència

¹⁷ No queda massa clar en l'autor, potser perquè el debat és molt recent, si les variants dels gens que s'expressen es deguda a un procés mutacional o epigenètic. Quan en el text ens referim a la coevolució en un sentit fort ens referim a la mutació genètica d'un gen estructural, en canvi quan parlem de canvi epigenètic ens referim a la funció dels gens reguladors segons el context.

a l'adaptació genètica i la línia vertical a l'adaptació cultural. La gràfica mostra un conjunt de set variants culturals (al·lomems)¹⁸ de la A fins a la G, situats segons el nivell d'adaptació biològica i la cultural. La línia diagonal indica els punts on les dues adaptacions coincideixen. D'aquesta manera la selecció cultural promou activament la supervivència i la reproducció d'aquests humans. En aquest cas els valors secundaris correlacionen amb la supervivència o la reproducció de manera que s'escampen més les variants culturals que augmenten l'adaptació genètica tan si la tria d'aquests valors es fa conscientment com si es fa inconscientment.

Figura: Comparació entre els tres models de relació entre els gens i les variants culturals.¹⁹



El primer mode comparatiu anomenat “*millora*” queda il·lustrat si comparem la variant A amb les D i E. La variant A, essent molt semblant pel que fa a l'adaptació genètica amb la E, es afavorida per l'adaptació cultural per un marge molt ampli. Es pot veure que es produeixen dos tipus de “*millora*” possibles: Per una banda, l'evolució cultural afavoreix la variant cultural A beneficiant els seus portadors amb una millor adaptació biològica; de l'altra, l'evolució cultural genera una adaptació cultural diferent entre A i E molt més gran que la seva diferència en adaptació genètica.

¹⁸ Durham anomena al·lomems les variants culturals per captar intuïtivament que són anàlegs als al·lells, en el sentit que les variants culturals quan competeixen per ser seleccionades han de referir-se a un mateix tema, per exemple, uns prefereixen anar al cinema i altres al futbol. Val a dir, que en el terreny de la cultura la qüestió és molt més oberta que en el terreny dels gens.

¹⁹ Font: Durham, Coevolution, op cit. p.440.

Aquest fenomen es produeix quan els valors secundaris influeixen la transmissió social de tal manera que les diferències en l'adaptació cultural de algunes variants culturals exagereu les diferències en l'adaptació genètica.

En relació al primer exemple que correspon a la *millora*, els autors han revisat les explicacions de la literatura científica dels antropòlegs²⁰ per explicar els tabús sobre l'incest i han ofert una proposta alternativa a les existents que mostra la importància d'aquests tabús, encara que siguin erronis, per millorar la capacitat de supervivència i reproducció dels habitants. La població acostuma a tenir una certa percepció que l'aparellament entre parents pròxims sovint genera més casos de malformacions corporals o altres malalties que en els casos dels aparellaments amb persones d'altres famílies o fins i tot d'entorn diferents. Això no obstant, les explicacions que es donen d'aquests casos en algunes societats solen recórrer a agents espirituals. Fins i tot, els tabús de l'endogàmia s'estenen a parents llunyans sempre que els costos d'aparellar-se amb no parents és mantinguin relativament baixos. Així, una variant cultural errònia pel seu contingut representa una elecció cultural de valors secundaris, que de fet és coherent amb el valor primari que s'expressa amb un cert rebuig innat d'aparellar-se amb parents a partir d'ampliar-ho a altres nens o nenes amb els quals van compartir les experiències de la infància –com a defensa innata per evitar les males adaptacions de la descendència.

En el segon model anomenat "*Neutralitat*" es comparen en el gràfic la variant A amb la C i es pot observar que les dues tenen la mateixa adaptació genètica, però en canvi la variant A té un nivell d'adaptació cultural més gran que la C, per tant, en aquest cas no poden rebre pressions selectives lligades a la selecció biològica però, en canvi, la variant A es difondrà més gràcies a la seva millor adaptació cultural. Com exemples d'aquesta categoria es poden considerar les variants de símbols lingüístics diferents, models d'eines d'estils diferents, utensilis, formes arquitectòniques, etc. En aquests casos unes variants poden tenir més acceptació que les altres per costum en una societat més que una altra o fins i tot en la mateixa societat, de manera que en uns casos la freqüència d'aquella variant sigui més freqüent, però el seu valor per la supervivència i la reproducció és la mateixa i per consegüent mai seran eliminats els seus portadors per selecció natural biològica. M. Pagel²¹ considera que, segurament, aquests elements són funcionals en totes les societats en general, com la religió o l'art, però no en concret, per tant la difusió d'una variant concreta pot dependre d'altres coses com la influència d'unes persones determinades o senzillament l'atzar o sigui la deriva cultural. En el tercer

²⁰ Durham, H (1991) Cap 6. p. 286-360

²¹ Pagel: ampliació en el capítol sobre la religió.

model de comparació entre l'adaptació cultural i la genètica, anomenat “oposició” es mostren en la gràfica quan es comparen les variants F o G amb B. Mentre que les variants F o G tenen la màxima adaptació cultural, ambdues tenen un nivell molt baix d'adaptació genètica. El contrari passa amb la variant B, caracteritzada per el màxim valor d'adaptació biològica i el mínim d'adaptació cultural.

En les poblacions reals aquestes situacions és poden donar quan individus externs al grup de referència *imposen* als individus del grup de referència unes variants culturals per la força, les quals són mal adaptatives genèticament per ells, però adaptatives genèticament per a les persones que tenen prou poder de coacció o de manipulació per imposar-les. Per exemple, en El Salvador a partir de 1880, els pagesos que disposaven d'unes tècniques agrícoles adaptatives genèticament i cultural en aquell context van ser sotmesos a unes condicions de treball pel que fa a la propietat de la terra, imposades socialment i sancionades legalment, que van fer evolucionar les tecnologies agrícoles d'una manera mal adaptativa per als pagesos en aquell moment, encara que molt eficients dintre dels constreyniments imposats²². La segona manera de donar-se aquest model en la població real és quan les variants culturals mal adaptatives són “elegides” voluntàriament per la població. Perquè això pugui passar s'ha de donar alguna de les següents condicions: a) quan els valors secundaris inicialment forts són afeblits per un procés de manipulació cultural o per una addicció a substàncies tòxiques b) Quan els valors secundaris forts afavoreixen males adaptacions genètiques perquè s'apliquen en contextos que han canviat o s'estenen més enllà del domini propi. c) Quan els valors culturals mal adaptatius es mantenen perquè els agents no comprenen les conseqüències de les seves accions de cara el futur; d) Quan la població percep conseqüències negatives però no les relaciona amb les variants culturals que les produeixen ni amb els comportaments que caldria canviar.

Un dels exemples que exposen els autors fa referència a la població anomenada Fore la qual, sobretot les dones, es contamina d'una malaltia que anomenen kuru, pel fet de menjar-se ritualment el cervell dels enemics morts en una guerra tribal. Els estudis antropològics descriuen que aquesta pràctica respon a la creença de que els esperits sobrenaturals estan contents amb aquesta pràctica i, en conseqüència, milloren les avantatges materials del grup en la competència pels recursos. Aquestes variants s'ajunten amb el dret dels homes de poder consumir porc la qual cosa no és assumida com una imposició. De fet, els membres d'aquesta població eren conscients de les conseqüències del Kuru, veient-lo associat a la

²² Durham op.cit. p. 443.

decaència de la seva població, però no eren capaces d' establir el lligam entre la pràctica de menjar-se el cap dels perdedors amb la contaminació de la malaltia. En aquest cas, ens trobem amb la incapacitat de connectar la pràctica amb les seves conseqüències negatives per la salut dificultada per la ideologia del desig dels esperits sobrenaturals.

Hipòtesis 3. L'evolució cooperativa entre els gens i la cultura

Tant els teòrics de la THD com Durham estan d'acord en que es pot parlar de la selecció natural de les variants culturals, però per Durham aquest concepte sempre està relacionat amb el filtre de la selecció biològica. És a dir, que mentre que la B&R consideren que la selecció de les variants culturals és realitza sobre la base de la capacitat de reproducció de les variants culturals en la població, fins el punt que poden prevaldre variants culturals mal adaptatives. Durham considera que no hi ha un filtre poblacional específic per la selecció natural de les variants culturals i, per tant, a la llarga es vaurà afectat per la selecció natural biològica.

Durham utilitza el concepte *selecció cultural* seguint la conceptualització de Carvalli-Sforça, és a dir que està lligat a les decisions individuals o a la socialització, la qual cosa a curt termini pot ser mal adaptativa biològicament, però a llarg termini les variants culturals mal adaptatives aniran disminuint per les seves conseqüències vitals en la població que les adopti.

Durham discuteix els mecanismes de transmissió utilitzats per BiR i els interpreta diferent segons el seu esquema conceptual. El biaix de contingut és obvi que respon al mateix mecanisme que l'elecció intencional de valors primaris de caràcter innat. El biaix per la freqüència i el biaix pel prestigi considera que es corresponen amb un procés de decisió per valors secundaris, en el primer cas, els valors comuns o majoritaris del propi grup, i en el segon els valors lligats a les persones que resulten atractives o exitoses, en general dintre del propi grup. De fet l'elecció dels rols és pot assimilar a aquest mateix mecanisme. Aquests valors, en general, són adaptatius tan culturalment com genèticament, però el fet que en alguns casos no ho siguin és com un resultat no volgut per mor de les limitacions de les habilitats humanes o bé per la imposició dels individus que tenen més poder.

LA SELECCIÓ NATURAL DELS ELS ELEMENTS SIMBÒLICS DE LA CULTURA

En aquest apartat recuperem el tema que s'ha iniciat en el capítol anterior sobre el mecanisme dels biaixos de prestigi, en aquest cas per mirar-los sota el prisma de la selecció natural de les variants culturals i per tant de l'adaptació biològica i cultural.

Variants culturals neutrals i fins i tot mal adaptatives es poden difondre en una població sota la influència del biaix de prestigi fins i tot quan el biaix de contingut i la selecció natural actuen afavorint les variants adaptatives.

A partir dels models teòrics analitzats pels autors, es poden distingir tres casos diferents:

- En determinades circumstàncies l'evolució dels símbols pot ser autònoma sense que sigui conflictiva amb la hipòtesis de la maximització de l'adaptació genètica. (*Interaccions febles*)
- En alguns casos de “fugides endavant” o similars, també anomenats de cursa d'armaments, l'adaptació s'assoleix a partir de la selecció de grup i per tant és pot mantenir una hipòtesis de l'adaptació compatible amb l'adaptació biològica. (*Funcionalisme simbòlic*)
- En altres casos, els processos de “fugides endavant” poden generar unes conseqüències que es poden considerar mal adaptatives des del punt de vista biològic però adaptatives des del punt de vista cultural. (*A funcionalisme.*)

Les interaccions febles

Un conjunt d'aspectes simbòlics de les societats es poden incloure dintre d'aquesta hipòtesis.

Es tracte de variants culturals que realment evolucionen amb el pas del temps però aquestes variacions concretes no afecten de cap manera a les capacitats dels individus de sobreviure i reproduir-se i per tant podríem dir que no poden veure's afectades per la selecció natural.

Segons en quines circumstàncies les variants culturals de caràcter simbòlic poden evolucionar autònomament sense entrar en conflicte amb l'adaptació genètica, a partir de mecanismes diferents com ara l'atzar, la deriva cultural o els diferents biaixos. Un exemple molt evident és la quantitat de varietats lingüístiques que hi ha al món, i dintre de cada una d'elles com es van produint canvis en el significat de les paraules, en la fonètica o la sintaxi. Cal adonar-se però, que els canvis concrets són

una cosa i el sistema en general n'és una altra. El llenguatge com a sistema de transmissió pràcticament exclusiu dels humans és adaptatiu en el sentit que augmenta la memòria i facilita la comunicació entre els membres dels diferents grups, millorant significativament l'eficàcia dels individus i de les societats.

D'una manera indirecta, les diferents maneres d'utilitzar el llenguatge poden ser indicadors de posició social i, per tant, servir d'indicadors per alguns individus de com actuen en altres aspectes de la vida més vinculats amb l'assoliment de recursos directament vinculats amb la supervivència, configurant un mecanisme concret del biaix de prestigi que per sí mateix no dona compte de la funcionalitat concreta d'aquella variant cultural.

Fins i tot pot succeir que les poblacions tendeixin a simplificar les formes lingüístiques per facilitar la seva memòria i millorar la facilitat de comunicació, la qual cosa ens podria donar senyals d'una certa funcionalitat.

Els autors fan referència a aquests fenòmens com aspectes de la interacció feble entre les variants culturals i l'adaptació genètica. En definitiva, el sistema de comunicació a través del llenguatge simbòlic és clarament adaptatiu biològicament en tant que ha estat seleccionat perquè ha millorat sense cap dubte les condicions de vida i de reproducció dels humans, però les variants concretes es poden considerar com *funcionalment equivalents* i per tant, cal donar compte dels canvis concrets estudiant-los cas per cas.

Funcionalisme simbòlic

Els grups que practiquen la religió, o comparteixen altres ideologies, a part de la funcionalitat o no dels continguts concrets, poden ser funcionals atès que faciliten la cooperació, reparteixen la riquesa i per tant faciliten la supervivència del conjunt dels membres d'aquell grup.

La funcionalitat del procés consisteix en que aquests simbolismes aconseguen donar una identitat als grups i per tant valors compartits de solidaritat. Els grups més solidaris poden ser més eficients a l'hora de fer-se amb recursos per sobreviure, incrementant la productivitat de les seves col·lectiu, i com a resultat millorant la qualitat de vida de les altres persones del grup més necessitades, o eliminant la influència dels membres amb actituds més individualistes, aconseguint beneficis pel col·lectiu. Sembla que un element important que va contribuir a l'expansió del cristianisme al final de l'imperi romà va estar lligada a la reputació dels grups inicials de cristians que practicaven la caritat entre tots els membres de

la comunitat, la qual cosa lògicament facilitava la seva supervivència i incentivava a altres persones a apuntar-s'hi.

En altres casos la identificació amb una religió amb creences agressives contra els no creients faciliten l'ús de la força en les guerres entre grups, on els vencedors s'aproprien en nom de la pàtria o dels déus, dels recursos dels grups rivals derrotats. Algunes religions han recomanat y afavorit que les parelles tinguin molts fills, la qual cosa afavoreix tant l'evolució dels propis gens com les variants cultural socialitzades pels pares durant la infantesa. Els anabaptistes, per exemple, que viuen en comunitats tancades als EEUU, procedents d'Alemanya i de cultura originàriament calvinista, tenen unes normes socials que els aïllen totalment de la resta dels residents del país que habiten, i orienten tots els seus esforços a tenir el major nombre de fills possibles renunciant ascèticament els beneficis de les societats moderna. Aquest cas es podria considerar d'adaptació genètica més que cultural, ja que abandonar totes les comoditats de la vida moderna acostuma a ser perjudicial per la salut. Val a dir, com a excepció, que quan en tenen necessitat sí que recorren a medicina moderna per qüestions de salut.

Fins i tot dintre aquesta hipòtesis és poden considerar aspectes vinculats a la selecció sexual, en el sentit que les persones més cooperatives siguin, en aquest context de grup, més prestigioses i per tant més atractives per les possibles companyes sexuals. En el marc de les seva proposta de coevolució dels gens i la cultura es pot fer la hipòtesi també que d'alguna manera les variants culturals més cooperatives domestiquen les característiques més egoistes de les bases genètiques del comportament humà.

Cal observar, per entendre millor aquestes propostes, que fet i fet són casos particulars del conjunt de la cultura. Con ja s'ha explicat anteriorment algunes variants culturals són mal adaptatives, però es poden mantenir perquè la majoria de variants culturals no ho són i perquè la selecció natural no actua sobre un caràcter genèticament transmès sinó sobre el genoma concret de l'individu que deixa més descendència en la generació següent.

De tota manera cal acceptar segons els autors que tot i que s'ha dit fins ara sobre les possibles compensacions adaptatives en el cas de les variants simbòliques exagerades pels processos d'evolució descontrolada, al final cal reconèixer que les característiques dels biaixos indirectes i de les condicions diferents que els poden activar pot succeir que les forces adaptatives no tinguin prou força com per compensar els efectes d'algunes mal adaptacions concretes. Aquestes variants, afirmen, poden tenir més semblances amb la satisfacció estètica que amb les variants culturals més funcionals. Potser, diuen els autors, el sentiment estètic pot

ser més aviat el resultat d'aquesta evolució de variants culturals que no pas al revés, és a dir que les emocions que es produeixen al contemplar obres d'art poden ser el resultat de variants culturals lligades a la imitació de les persones que tenen reputació en el món de l'art a partir d'un procés de coevolució de les variants culturals i les genètiques²³.

L'afuncionalisme

Els processos d'imitació dels individus amb prestigi pot desencadenar una cursa de comportaments concrets, sovint mal adaptatius, per la mateixa lògica de la selecció sexual en els animals.

En el terreny estricte de l'evolució biològica ja el mateix Darwin va fer notar l'exemple dels pavons que a còpia de generacions han desenvolupat una cua espectacular per un mecanisme de selecció sexual retro alimentat. Darwin no va poder resoldre l'enigma tot i avançar que s'havia de buscar la solució en la selecció sexual. Finalment Fisher un dels pares de la nova síntesi, va suggerir una hipòtesis que encara no té un consens absolut entre els biòlegs. Algunes femelles prefereixen els mascles amb la cua gran i per tant és més fàcil que copulin amb ells, com a conseqüència la descendència d'aquesta parella desenvolupa les mateixes preferències tant en els mascles com en les femelles i per tant, a còpia de temps, es van reproduint i ampliant aquestes característiques, fins el punt que els mascles tenen una cua tan gran que els hi dificulta la mobilitat i en estat silvestre és més fàcil que puguin ser atacats per depredadors.

Processos clars fora de control o de cursa d'armaments com en el cas dels pavons són els que es donen quan dos individus o dues famílies competeixen per qui té més diners a base d'omplir-se de cotxes cada vegada més cars o comprant vaixells molt cars que faran servir poques vegades.

En el cas de les variants culturals també es poden produir aquests mateixos fenòmens amb el mateix resultat de conseqüències mal adaptatives, ja que la imitació de les persones que tenen prestigi no sempre el tenen per una pràctica concreta que és la que interessa als que els imiten, com ja s'ha indicat al final del capítol anterior. Aquest fet comporta que quan la correlació entre el prestigi social i les habilitats que busquen els imitadors és alta, posem per cas les tècniques agrícoles, les persones interessades en aquestes habilitats poden adquirir comportaments adaptatius. Però si també les imiten en altres camps, poden

²³ Val la pena recordar que en l'escola de la THD, quan es parla de coevolució gens/cultura no s'introdueixen els aspectes epigenètics dels interruptors. A partir de la consideració d'aquests nous elements tot és més explicable.

equivocar-se totalment i aprendre pràctiques contra adaptatives en aquest altre domini.

Un altre cas paradigmàtic és el de les comunitats religioses on els models de perfecció espiritual estan lligats a la castedat, atès que des del punt de vista biològic són clarament contra adaptatives, encara que, des del punt de vista cultural, poden no ser-ho, perquè els hi pot permetre realitzar professions lligades a la docència que poden ser funcionals pels que les imiten.

En algunes societats més antigues s'ha pogut constatar que les ànsies de prestigi ha portat als líders a desenvolupar comportaments que són mal adaptatius com ara el cultiu de plantes grandioses, molt vistoses però poc útils des del punt de vista dels recursos alimentaris. No és difícil trobar en el cas dels humans tant en les institucions polítiques com religioses, comportaments rituals d'aquest tipus.

Un altre exemple relacionat amb la religió, pot ser la construcció d'una catedral majestuosa amb la contribució desinteressada de la població en lloc d'esmerçar-les en el treball productiu per la pròpia subsistència. Val a dir que en molts casos no es tracta d'una contribució voluntària sinó d'una imposició dels poderosos civils o religiosos.

Aquest mecanisme poden explicar també com les variants culturals cooperatives a nivell de grup que són adaptatives i donen prestigi als que les practiquen, es poden desenvolupar vinculades a variants culturals que comporten sancions sobrenaturals, com els premis en l'altra vida, els quals són més aviat mal adaptatius en relació al que poden ser avantatges en la vida terrenal.

LA RELIGIÓ I L'ART COM AMPLIFICADORS CULTURALS

De com han evolucionat les arts i la religió per reforçar l'expressió de la nostra conducta social. (M. Page)²⁴

Aquest autor es planteja de manera molt directa com es pot explicar des del darwinisme els elements simbòlics vinculats a les religions i les arts. A diferència d'altres coses com les eines, afirma, les arts, la música i la religió no ens donen res que ajudi a la nostra supervivència i en canvi "ens agraden" i fins i tot estem disposats a morir per elles.

A partir d'aquest plantejament escull dues posicions antagoniques presents entre els científics vinculats a l'estudi de les relacions entre la biologia i la cultura que es poden resumir breument de la manera següent:

²⁴ Pagel, op. Cit p. 180 i ss.

La memètica que considera que es tracta de virus culturals que envaeixen el cervell i es difonen tot i fer mal a les poblacions que els comparteixen. Les variants culturals mal adaptatives poden introduir-se en el cervell a través de la comunicació social²⁵.

La funcional que, com ja s'ha explicat abans al parlar de la THD, considera que els elements simbòlics de la cultura com la religió, l'art o les ideologies poden realitzar algunes funcions adaptatives encara que alguns dels seus rituals o comportaments recomanats o obligats puguin ser mal adaptatius o neutrals.

Pagel afirma que no es pot entendre ni la religió ni l'art considerant que són virus inútils o perjudicials i per argumentar-ho dóna tres raons principals a) En general els comportaments lligats a aquests elements simbòlics demanen molt i ocupen moltes hores a les persones afectades la qual cosa seria molt contradictòria amb el principi de la vida i el menjar ja que voldria dir que els humans haurien anat preparant els cervells durant molt de temps per adquirir i mantenir aspectes mal adaptatius b) Les religions tendeixen a donar explicacions d'un món sovint cruel i aterrador i per això generen tantes emocions, la qual cosa diu a favor de respondre a una necessitat de l'espècie c) Les societats que posseeixen elements simbòlics ha persistit més que les que no en tenen tants, probablement perquè ajuden a la supervivència i a la reproducció, fet i fet perquè deuen *amplificar el rendiment dels humans*.

	Evolució biològica	Evolució cultural
Unitat de selecció	Individu	Individu Grup social
Unitat d'herència o transmissió	a) Gens codificadors de proteïnes b) ADN regulador	a) Variants de caràcter tecnològic. b) Amplificadors simbòlics
Tipus de codi	Digital: Les bases	Digital: Llenguatge

²⁵ Una explicació molt entenedora d'aquest corrent es pot trobar a *l'Ara diumenge* n. 53 del 10 de maig del 2015 p. 12-15, a partir d'una entrevista de Carles Capdevila a Daniel Dennett. Un llibre de referència és Blackmore, S. (2000) *La màquina de los memes*. Barcelona, Paidós. Un altre llibre molt interessant que s'apunta a aquesta tradició és el de l'historiador Noah, Y., (2014) *Sàpiens. Una breu història de la humanitat*. Barcelona, Edicions 62 pp. 335-345. A parer meu, Noah barreja nivells d'explicació, el nivell dels fets concrets que es deuen òbviament a l'atzar i el nivell més general o estructural, que tot i evolucionar a l'atzar obeeix a lleis conseqüencialistes com intenten explicar els autors que s'han tingut en compte en aquest text. Aquesta polèmica també l'han tingut els biòlegs quan tenen por a utilitzar la categoria de progrés, per considerar-la no científica. El que no poden negar és que un humà és més complex que un cuc, i que una obra de teatre de Chakespeare no és probable que pogués sortir per atzar d'una sola tirada de lletres. Com molt bé explica Pinker la intel·ligència és una obra de la selecció natural i Hamlet el resultat de la selecció cultural humana.

Observis en la taula com es distingeix entre la unitat de selecció y la unitat de transmissió tal com s'ha anat fent en el text a partir de l'equació de Price. L'autor fa un paral·lel entre els gens codificadors de proteïnes, en tan que són els responsables materials de la construcció de l'organisme, i les variants culturals de caràcter tecnològic, en tant que responsables del creixement dels recursos i de la seva eficàcia material en les societats organitzades. Al seu torn tracta com equivalents els *promotors* o *ADN regulador* amb els *amplificadors simbòlics* en tant que mentre els primers regulen l'expressió dels gens codificadors de proteïnes i aconseguen que els mateixos gens s'expressin de manera diferent en espècies diferents, els amplificadors culturals, que semblaria que són inútils perquè no generen elements directes de supervivència, en canvi augmenten la solidaritat del grup, accedeixen als centres de plaer i emocionals de manera que ens donen elements que ens ajuden a actuar millor que altres grups que no disposen tant d'aquests elements. L'analogia queda reforçada perquè tant el codi genètic com el cultural són de caràcter digital la qual cosa fa més fàcil el canvi de funció a partir de petites variacions.

Pagel dóna exemples de com poden funcionar aquests processos:

1. L'auto engany molt present entre els humans, pot jugar una funció adaptativa perquè les persones que mantenen creences falses que els hi donen esperança de cara el futur, poden viure més felices i ser més actius i eficaços per resoldre els seus problemes
2. Els suïcidis terroristes poden funcionar com a *nepotisme* en el sentit que donen honor a la família dels suïcides i per tant la beneficien fins i tot a nivell material com a vegades a l'Irak on es recompensava econòmicament a les seves famílies.
3. Algunes vegades s'atribueixen a les religions el fet d'haver provocat i sostingut guerres ferotges. A vegades aquests processos no deriven tant dels elements simbòlics sinó de les característiques dels humans i de la competència pels territoris i recursos, la qual cosa es legitima simbòlicament a través de les religió les ideologies nacionalistes o altres.
4. La religió sovint fa que algunes persones facin extravagàncies per evidenciar davant dels demés la seva fe i per tant el seu compromís amb el grup. Com per exemple anar a una processó amb cadenes y flagel·lar-se per redimir els pecats. Es tracta d'una estratègia semblant a la dels pavons que no poden ni caminar degut a la cua que traginen però assoleixen reproduir-se perquè atreuen les femelles. Com

Veblen²⁶ ja va indicar, el consum exagerat expressa la superioritat en relació als demés; o sigui en el cas de les religions expressa la superioritat moral.

5. No cal oblidar que la religió i altres ideologies tenen un conjunt de persones especialitzades que tenen poder suficient per manipular la consciència dels altres i convèncer-los de les bondats de les idees que els hi difonen. En aquestes comunitats també es pot generar un col·lectiu d'aprofitats, més o menys auto enganyats, que es beneficien de la majoria dels creients.

CONCLUSIONS I DISCUSIÓ

A propòsit de les variants culturals mal adaptatives

1. Més enllà de les qüestions del significat dels conceptes que utilitzen els diferents autors de referència, que ja hem intentat aclarir, a parer meu el tema teòricament rellevant d'aquest capítol és la problemàtica de la persistència de les variants mal adaptatives genèticament. D'alguna manera sembla que queda resolt a través d'un cert punt mig, que encara que no sigui l'òptim, permet la persistència de variants culturals que són mal adaptatives biològicament fins a un cert nivell de tolerància genètica tal com afirmen els autors de la THD, la qual cosa no és contradictòria amb la hipòtesis de Durham, que encara que persisteixen un temps, al final seran eliminades com seria el cas de les persones amb droga addiccions en el cas que l'escurçament de la vida afecti les seves capacitats reproductives.

Des del meu punt de vista, la solució d'aquest tema seria una mica més fàcil si s'incorporessin es interruptors genètics i els aspectes epigenètics a més de les mutacions dels gens estructurals en l'anàlisi, almenys com a hipòtesi. Si l'entorn influeix l'expressió dels gens, sembla que el canvi pot ser molt més ràpid i l'equilibri més fàcil de trobar.

2. En el cas exemplificat de la transició demogràfica, Pagel²⁷ explica que en tota la història de la vida, la mitjana de fills sobrevivents i capaços de reproduir-se de totes les espècies, no acostuma a superar els dos

²⁶ Veblen, T (1951) *Theoría de la clase ociosa*, México, Fondo de cultura económica.

²⁷ Pagel, M. *Conectados por la cultura...* op.cit. p.92-99

individus per mare. Els humans, gràcies a l'evolució cultural, han aconseguit superar aquesta llei de la demografia, anomenada "la regla del dos" i no han parat de créixer fins al possible exhauriment dels recursos disponibles. En aqueta sentit, a partir de la transició demogràfica, es produeix una reducció de la natalitat, però no pas de la supervivència, atès que la tasa de mortalitat infantil s'ha reduït dràsticament i la higiene i els tractaments mèdics milloren la salut de la població infantil, de manera que estem lluny encara de la regla del dos. Sembla, per altre cantó, que les pautes culturals dels països desenvolupats s'aproximen d'alguna manera als dos fills per mare, els quals, gràcies a les innovacions culturals com la sanitat, acostumen a arribar vius a l'edat de reproduir-se. Així, s'ha recuperat "la regla del dos" per un altre camí, la qual és, una limitació molt positiva per no superar en el futur la capacitat de càrrega del planeta. També sembla lògic que les noves oportunitats i les exigències d'igualtat, generin un canvi en les creences de les dones que vulguin combinar la maternitat amb la professió, trobant un cert equilibri entre les aspiracions culturals o econòmiques i les exigències biològiques sobre la maternitat.

3. Wagensberg fa notar que en la selecció natural biològica primer és la solució i després el problema, atès que la mutació és atzarosa i només s'expressa quan millora la supervivència, al canviar l'entorn, en canvi en la selecció cultural primer és el problema i després la solució, la qual cosa és vàlida sobretot en el cas dels individus creadors que resolen problemes nous però també pels individus que trien entre les variants culturals presents segons el que creuen més adequat. Tot això val pels processos d'innovació i de decisió entre les variants transmeses, però no per la persistència de les variants culturals, ja que al final la selecció natural de les variants culturals, igual que la genètica, és un procés que es perpetua per les seves conseqüències. A parer meu, l'aforisme que inicia aquest capítol no és complert.

4. És de sobres conegut que el funcionalisme no està ben considerat per molts sociòlegs, ja sigui perquè adaptar-se a la societat existent es considera conservador, ja sigui perquè la causalitat ha de ser intencional dels individus. A parer meu, a partir de Darwin les espècies estan en un procés constant de canvi i s'adapten a equilibris locals que van canviant, per tant, quan es parla de la societat no cal parlar d'adaptació cultural a la societat existent, ja que aquesta pot ser canviada perquè és considerada injusta o mal adaptativa per col·lectius socials. Entenc que les conseqüències de les decisions intencionals de molts actors, quan interaccionen, poden generar entorns diferents en els quals s'han de moure els humans. En definitiva que les eleccions intencionals de caràcter causal no són excloents de la funció en la història de les societats de les conseqüències no volgudes pels propis actors que condicionen les accions d'altres actors en el futur.

La imposició de variants culturals

5. Durham accentua un altre fenomen molt important quan ressalta que en les societats a partir del neolític hi ha una part de la societat que imposa els rols a l'altra, sovint a benefici dels primers. A més a més de la imposició directe, és important adonar-se que la cultura transforma constantment l'entorn on viuen les persones i per tant canvien les seves oportunitats, la qual cosa indica que els rols no solament s'elegeixen en abstracte sinó que els elegibles depenen de les oportunitats que es generen en aquella societat, normalment en el moment actual, a través del mercat més o menys controlat pels poderosos.

Fet i fet, doncs apareixen aspectes que es tenen en compte habitualment per les ciències humanes i socials, però els autors estudiats ens ofereixen una perspectiva complementària des de la psicologia evolucionista i l'antropologia, potser a vegades poc explícita, atès que estan més especialitzats en les societats paleolítiques.

El caràcter adaptatiu o contra adaptatiu de la religió i les ideologies

6. Hem vist en el text com els membres de la THD ha tingut en compte les religions com un element cultural que podia tenir funcions adaptatives o mal adaptatives segons els casos. En principi han demostrat que les religions i les ideologies polítiques mostren una tendència a ser transmises per la via vertical entre els pares i els fills. També han afirmat que segons quines creences religioses o morals podien tenir més o menys probabilitats de reproduir-se en les generacions següents atès que influeixen en el nombre de fills; per exemple les religions que prohibeixen el control de la natalitat acostumen a difondre's més que les que no el regulen per la senzilla raó que les primeres tenen més descendència.
7. Des d'una perspectiva més centrada en les creences religioses, més que en les normes morals, s'ha argumentat que igual com en el món de la salut corporal s'havia trobat un cert equilibri entre respirar per viure, encara que pel mateix mecanisme podien entrar microbis a vegades causants de la mort, les creences no comprovades podien respondre a aquest mecanisme i per tant també havien de trobar un cert equilibri per mantenir-se en les poblacions.
8. Pagel considera les religions com amplificadors culturals, que malgrat el cost elevat de recursos que requereixen i els possibles inconvenients en hores dedicades sense una utilitat immediata, és poden mantenir de la mateixa manera que en el camp de la biologia estricta les cues dels pavons poden anar creixent per tal de ser més atractius per les femelles fins al punt que els faci inútils per lliurar-se dels depredadors. Pagel sosté que tant la religió i com l'art tenen una funcionalitat directa en conjunt, més enllà de creences o pràctiques concretes, en tant que els humans troben consol i viuen més feliços assumint la mort com un trànsit cap a una altra vida més feliç o resignant-se a voluntats superiors. Semblaria raonable, pensar que l'augment del coneixement científic aniria tenint efectes en l'expansió de la veritat per oposició a creences no demostrades i potser fins i tot per descartar les il·lusions consoladores. Val a dir que l'estudi

de la religió des de les ciències socials més aviat ha ressaltat la persistència de la religió, a l'igual que altres ideologies socials, retardant-se els processos de secularització que havien estat anunciats des de la il·lustració, la qual cosa alguna cosa deu tenir a veure amb el caràcter adaptatiu de les creences que ofereixen als humans un final feliç en aquest món o en un altre.

9. En un altre terreny, que es tractarà en el capítol següent, S. Pinker manté la tesis que la violència humana ha disminuït a partir de la modernitat perquè l'autocontrol i la dimensió abstracta de d'intel·ligència s'ha incrementat, gràcies a l'escolarització, la qual cosa ha permès un control més gran dels instints tribals i les emocions humanes. Pinker considera que la religió per ella mateixa no es pot considerar un element fonamental per comprendre la història de la violència en el món, ja que tan aviat pot jugar un paper violent com pacificador i altruista. El que és comú a altres aspectes de l'evolució social és la permanència dels instints socials en defensa del propi grup, la qual cosa pot generar violència, ja sigui recoberta amb justificacions religioses o ètniques.²⁸
10. Wilson²⁹, quan es planteja les normes morals de la societat ens adverteix que l'evolució de l'espècie humana conté en el seu sí la contradicció de dues tendències fonamentals, l'egoisme individual i la reciprocitat o fins i tot l'altruisme en determinats casos. Dintre d'aquest marc considera que la norma moral més clara és aquella que s'anomena la regla d'or "No facis als demés allò que no voldries per tu", Més enllà d'unes normes clares amb bases sòlides, tot el demés pot ser equivocat com moltes normes catòliques sobre el sexe o la homosexualitat, o difícil d'establir. per tant opina que un cert relativisme moral és saludable,

²⁸ Com es pot veure irònicament les ciències humanes van demostrant a poc a poc l'encert de les velles apreciacions de la filosofia antiga sobre les passions i la necessitat de controlar-les per la via cultural... Vegis Pinker, op. cit. Capítol IV.

25. Wilson, E.O. *La conquesta social de la terra* op. Cit. P.281 i ss.