

## TEORIA DE M. PAGEL

### 1. Connectats per la cultura, (p. 39-49)

1. La cultura opera produint una dominació mental sobre nosaltres, cosa que acceptem de bona gana i fins i tot abracem, potser sense saber-ho, a canvi de la protecció i prosperitat que ens proporciona.

2. Els biòlegs evolutius tenen un àmbit d'estudi anomenat "manipulació parasitària de la conducta de l'amfitrió els quals poden existir perquè tenen una ruta evolutiva diferent de la nostra. Els virus com el de la grip perjudiquen però no ens afecten molt de temps, per això apareixen temporalment. En canvi el virus de l'èbola que mata al 90% dels que l'agafen no mostra una presència molt freqüentment.

3. Amb l'aparició de la cultura han aparegut unes altres entitats (VC) que la seva ruta evolutiva no la comparteixen amb la nostra, es tracta de les idees l'objectiu de les quals és que les transmetem als altres, per tant els seus interessos no tenen perquè coincidir amb els nostres. De tota manera el més probable és que la majoria contribuiran al nostre benefici.

4. La gran quantitat de variants culturals possibles ens fa pensar que han hagut de realitzar una competició intensa per ocupar un espai en el nostre cervell.

5. Algunes de les variants culturals presents com el celibat, la reducció de la natalitat, la imprudència, el coratge etc. no sembla que hagin de contribuir a l'èxit reproductiu. Però malgrat tot no sembla que les VC explotadores puguin expandir-se totalment.

6. No és que finalment els gens guanyin a les VC sinó que els éssers genètics no són uns incondicionals de cara a poder albergar V.C explotadores.

7. L'extensió de l'agricultura va reduir la població, però com a mitjana han aconseguit que les societats agrícoles hagin eliminat les de caçadors recol·lectors. La selecció natural no fomenta la felicitat ni tan sols el benestar sinó l'èxit reproductor a llarg termini.

8. Dawkins i Krebs ho van explicar a partir del **principi de la vida i el menjar**: En una cursa entre una llebre i un conill, pot ser que el conill pugui escapar-se, perquè la SN ha afavorit el que està en la posició més feble en la cursa perquè sinó desapareix. És dir s'ho juga tot. En canvi entre les guineus si una no pot menjar-se un conill en pot trobar un altre que no sigui tan hàbil en córrer. Quan hi ha curses entre animals més val apostar per aquells que tenen més a perdre perquè la SN haurà funcionat beneficiant els que corren més per lliurar-se de perdre-ho tot. Els gens que formen un cos poden perdre més que una variant cultural com la drogoaddicció perquè l'organisme s'hi juga la vida en canvi la variant cultural sempre pot trobar un individu menys resistent on situar-se. Les persones que tenen defenses psicològiques contra el celibat resistiran a aquesta idea i tindran descendència en canvi si no tenen aquestes defenses no tindran descendència; en canvi la variant cultural del "celibat" sempre tindrà altres persones menys resistents per seduir la seva ment.

9 El sistema immunològic humà funciona en temps real i per tant pot fabricar cel·lules capaces d'eliminar els virus perillosos. La nostra ment també disposa d'un sistema immunològic cognitiu que ens protegeix de les variants culturals perjudicials. És dir mecanismes cognitius com raonaments, pressentiments i preocupacions capaces de negar-se a l'entrada d'una variant cultural o de sospesar la seva utilitat i si convé

eliminar-la. Els individus amb més “seny” tindran més probabilitats de sobreviure i deixar aquesta variant a la prole.

10. Sovint estem embolicats en una cursa d'armaments, però el que és important és que les idees, els costums i les normes de la nostra cultura en conjunta han estat beneficiosos per nosaltres. Estem millor amb elles que sense elles. De fet a l'hora de sobreviure i prosperar confiem molt en tot el que ens han tramés els nostres ancestres culturals. Fet i fet la capacitat per la cultura ha estat la millor solució per l'espècie humana per sobreviure i reproduir-se. No estan fetes per a nosaltres sinó per als nostres gens. Sovint les nostres eleccions estan condicionades pels programes cognitius i emocionals que tenen conseqüències positives per la supervivència i la reproducció.

(*Es molt important col·locar el text perquè és el millor*).

## 2. Origen i funció del llenguatge

*Els elements simbòlics de la cultura funcionen com amplificadors de les variants tecnològiques de manera anàloga com els gens reguladors funcionen com amplificadors dels gens codificadors de proteïnes. Mark Pagel<sup>1</sup>*

En el capítol segon es fa referència a la importància dels gens reguladors per entendre l'evolució de les espècies, a partir de descobertes que es van iniciar ja fa anys però que s'han anat consolidant recentment.

Mark Pagel intenta donar una solució a un problema que també fa anys que està plantejat sobre quina és la funció que compleixen en l'evolució cultural els elements simbòlics com ara la religió o l'art, atès que la seva connexió directa amb la millora de les condicions materials de la societat a nivell concret és sovint difícil de detectar. Encara que aquest tema serà tractat més ampliament al capítol 5, és pertinent fer-ne una petita referència en aquest **capítol inicial**, dedicat a la comparació entre la genètica i la cultura. La taula següent s'ha construït a partir del text escrit del llibre de l'autor citat.

	<b>Evolució biològica</b>	<b>Evolució cultural</b>
Unitat de selecció fenotípica i comportamental.	Individu	Individu Grup social
Unitat d'herència o transmissió	a) Gens codificadors de proteïnes b) Transposons (ADN regulador)	a) Variants tecnològiques b) Amplificadors simbòlics
Tipus de codi	Digital: Les bases	Digital: Llenguatge

Font M. Page adaptació de l'autor JMM.

L'autor fa una analogia entre els gens codificadors de proteïnes i les variants tecnològiques en tant que uns i altres afavoreixen característiques dels fenotips o dels comportaments que contribueixen a la supervivència i a la reproducció dels individus aïllats o en grup. Al seu torn considera que la funció dels elements simbòlics guarda un paral·lelisme amb els gens reguladors en tant que uns i altres amplifiquen les variants directament relacionades amb la supervivència i la reproducció. En el cas dels amplificadors simbòlics podríem dir que les variants concretes locals tenen més a veure amb la història i l'aïllament d'aquella comunitat, però la funció general és la

<sup>1</sup> Pagel, M. (2012) Conectados por la cultura. Historia natural de la civilización. Barcelona: RBA

mateixa, és a dir, la de reforçar la cohesió de grup i incrementar el benestar dels humans desencadenant emocions gratificants.

És interessant constatar que tant el codi genètic com el cultural són digitals, és a dir que es poden traduir a 0 i 1.

### **3. Evolució de les llengües**

1. La freqüència en l'ús de les paraules en totes les llengües demostra que principalment estan lligades a resoldre els temes de la vida quotidiana i per tant a les necessitats socials.

2. El procés de globalització fa que s'extingeixin moltes llengües tot i que en el passat es pot veure que en zones molt petites es mantenen moltes llengües perquè els grups volen amagar els propis secrets i mantenir la pròpia identitat.

3. La generalització d'una sola llengua com ara l'anglès no impediria que s'anessin produint progressivament diferents dialèctes. Les variants han de competir per accedir a les nostres ments.

4. Si la comunicació és important, les llengües no canviaran mai a un ritme que pugui posar en perill la seva raó de ser.

5. De com podria evolucionar la nostra ment per manipular als altres i a nosaltres mateixos, més que per percebre la realitat. (p. 394 i ss.)

6. El jo humà és una il·lusió i sovint actuem primer i després ho percebem com a consciència. Cal acceptar que el que realment succeeix és allò que beneficia la supervivència i la reproducció dels nostres gens.

*(Aquesta concepció vulnera el principi sistèmic que el nivell jeràrquic superior pot influir en l'inferior. Si el que afirma és veritat sempre no s'entén com hi ha V.C. mal adaptatives en la història de la humanitat. Si és que n'hi ha perquè potser te raó Durham i altres quan afirmen que al final els mal adaptats no duren. Segons Nogués la llibertat està en el cortex tal com afirma Fuster y és una llibertat limitada pero el cervell funciona com un tot i si reflexiona actuar amb certa llibertad; no sempre és primer l'acció que el pensament)*

### **4. L'evolució conjunta de la intel·ligència i l'engany 396-405**

1. Un psicòpata té l'habilitat d'enganyar fins i tot a persones amb experiència psiquiàtrica. La història de estafadors, impostors i altres aprofitats és molt gran. L'habilitat per burlar als demés és un fet corrent.

2. En nostre cervell s'ha desenvolupat en una forta carrera armamentística amb altres cervells. Quan la intel·ligència social d'un supera a la d'un altre és fàcil que s'escampi a través dels seus fills i néts. Aquest fenomen devia generar la "teoria de la ment". La manera més eficaç per desmuntar la teoria de la ment d'un altre és a través de desenvolupar un habilitat per enganyar-lo. Això produeix beneficis als individus capaços de fer-ho i per tant la selecció natural devia afavorir la seva expansió.

3. Els humans poden auto enganyar-se a ells mateixos, però també l'habilitat de descobrir els estafadors. No ens podem preguntar qui guanyarà ja que aquestes habilitats les tenim tots. Per tal de no ésser descoberts les estafes han de ser prudentes no exagerades.

4. L'infanticidi pel dubte de no el pare de veritat és molt més freqüent entre padrastres. És el fonament de l'anonimat dels nou nats que tots semblen iguals.

## 5. Ments dividides i autoengany p.405-415

1. Els organismes diploides reben una còpia de cada gen del pare i de la mare. La imprompta epigenètica fa que els pares i les mares silenciïn al·lels diferents de cada posició en determinades circumstàncies. Aquest fenomen sembla que està a la base del que s'ha denominat lluita de sexes. Hamilton afirma que aquest fet comporta que els humans portem un parlament de gens amb interessos contradictoris (una ment dividida).

2. Un cas conegut afecta als gens que regulen el creixement del fetus. El pare prefereix tenir actiu aquest al·lel atès que els fills que neixen grossos tendeixen a ser resistents davant de la vida i si de cas la mare es mort tenen moltes més oportunitats de reproduir els seus gens. La mare en canvi prefereix silenciar aquesta variant per facilitar el part i la futura descendència.

3. Aquest fenomen genera una lluita entre els gens semblant a la cursa d'armaments la qual generalment no la guanya ningú sinó que cada sexe s'aferra a la seva estratègia que és la millor per la reproducció dels seus gens. La selecció natural es troba sovint sense cap altra opció de modelar els nostres gens de manera que facin la seva feina el millor possible i ho assolixen fent una mitjana dels beneficis per cada sexe.

3. Un altre cas descobert recentment fa referència al Grb10 que està relacionat amb l'altruisme familiar i l'egoisme. Pagel aplica el model de Freud per explicar que aquest conflicte s'assembla al conflicte entre l'ell (l'impuls, el plaer immediat) i el superjo (la raó i la norma) o sigui passió i raó. En el cas dels humans les dones afavoririen l'ell o sigui l'egoisme i els mascles el superjo o sigui l'altruisme familiar o en alguns casos el nepotisme pel que fa als parents propers.

4. Aquest fenomen està influït per les circumstàncies històriques de caràcter evolucionari, és a dir quin sexe abandona la casa dels pares quan cerca parella. Entre els humans és més probable la dispersió femenina —anant a viure amb la família del marit— que al revés. El pare en aquest cas prefereix que els seus fills siguin altruistes amb el propi grup, ja que hi viuen molts parents, en canvi la mare prefereix el contrari perquè no té llaços familiars amb els parents del seu marit amb els quals viu i per tant prefereix que els fills siguin més egoistes amb els propers.

S'ha pogut comprovar que en rates que els que marxen cap a altres grups són els mascles, al revés dels humans, la proteïna 10 unida al factor receptor del creixement Grb10, té silenciada l'al·lel patern (altruista) i activat el matern (l'egoista).

	Humans		Rates	
	Les dones marxen de casa	Els mascles marxen de casa	Mascles	Femelles
Altruisme	X			X
Egoisme		X	X	

En definitiva el que és important és que la imprompta genètica pot tenir relació amb el nivell d'altruisme familiar

## 6. Conciència d'un mateix i del resta. Llibertat p.415 - 427

1. La selecció natural hauria d'haver seleccionat allò que més convé a la supervivència i la reproducció no a una capacitat de llibertat. La llibertat podria ser una il·lusió perquè sovint actuem seguint processos inconscients molt abans que es facin conscients.

(Nogués està d'acord en què en coses molt de supervivència es produeixen reaccions espontànies inconscients però en molts altres casos les decisions tot i condicionades són eleccions guiades pel neocòrtex —consulta personal—).

2. Pensem sobre nosaltres a partir d'observar el nostre comportament en determinades situacions i poder recordar com reaccionem de la mateixa manera que un subjecte extern que ens observa pot deduir el què pensem. (*potser és exagerat*).

3. Fins i tot el pensament innovador podria ser el resultat de processos inconscients. També les decisions ètiques poden tenir a veure amb una ètica innata. En definitiva s'està afirmant que el cervell antic pot respondre ràpidament a molts estímuls externs abans d'arribar a la reflexió cognitiva superior –experiments sobre dilemes morals que s'han de prendre al moment--.

4. La consciència també pot ser:

- Una capacitat més flexible per modular les respostes més instintives sobre tot quan la complexitat social requereix avaluar les conseqüències encadenades de comportaments propis i aliens.
- Una capacitat per poder captar noves situacions que es produeixen al fer-se les societats més complexes.
- Els raonaments morals a posteriori també poden ajudar-nos a veure les conseqüències dels comportaments i a prendre mesures de cara el futur. També connectant les nostres emocions amb els comportaments i les situacions. En definitiva a anar formant una teoria sobre la ment dels altres.
- Els humans juguen a escacs generant situacions incomprensibles pel contrincant per fer-li por. Les màquines no tenen por i analitzen més ràpidament totes les possibilitats d'una manera mecànica.
- Es pot considerar la consciència com la habilitat de considerar les diferents opcions del pis de sota i adequar-les a les situacions socials que canvien ràpidament.
- El nostre cervell ha descobert el llenguatge i per tant és l'únic animal que pot traduir totes les emocions i sentiments en llenguatge comunicable. La consciència s'expressa en el llenguatge matern i en primera persona.**7.**

### **La veritat i la desigualtat de saber què fer. 427-436**

1. Conèixer la veritat de les coses no és fàcil. La humanitat ha descobert l'aprenentatge social com una manera de funcionar que en principi funciona aprofitant-se dels innovadors. Una societat d'innovadors solament no funciona perquè seria molt costosa per tots i molt competitiva pels participants. L'equilibri és que hi hagi innovadors però limitats, la resta es beneficia de l'aprenentatge social que fa possible que els innovadors puguin treballar sobre el ja s'ha generalitzat.

2. Una de les causes de generar falses creences a part dels trastorns mentals rau en la dificultat de fer servir l'estadística adequadament. Sovint calculem la probabilitat a partir de dades del què passa en l'entorn immediat algun dia concret i ens dona una freqüència altíssima, perquè el denominador és molt petit i el numerador molt gran.

3. La selecció natural s'ha aferrat al potencial que ofereix la imitació perquè el nostre cervell destaca en operar en el sí del que poden oferir-nos els nostres sistemes culturals. En aquest sentit les persones poden sobresortir en alguna cosa en la qual són innovadors

4. Podríem suposar que la SN ens hauria d'haver protegit de falses creences que perjudiquen l'adaptació, però també cal tenir en compte que vivim en un món molt complex en relació al del paleolític i per tant que molt sovint ens en sortim millor imitant la conducta de la majoria – Pagel—o també d'aquells que hi entenen (Boyd & Richerson).

5. Una societat sense innovadors no és viable perquè és incapaç d'adaptar-se als canvis de l'entorn.

### **8. La ultrasocialitat i el vehicle cultural de subsistència (P.100 ss.)**

*O com fins i tot la disposició a morir per la nostra cultura pot ser un tret adaptatiu, de la mateixa manera que lluitar per al propi cos.*

1. Fa 160 mil a 200mil anys la nostra espècie va aprendre nous comportaments a partir d'imitar els semblants la qual cosa va desencadenar una crisi social perquè és un robo visual.
2. D'aquest fet en surt la cultura acumulativa que és un cresol d'innovació
3. Els que tingui un mecanisme com aquest té moltes avantatges evolutives i tendirà a amargar els coneixement que disposa i d'aquí la sospita i el rancor.
4. Els vehicles culturals de subsistència inicien un procés de cooperació en benefici del grup, per exemple en la guerra. Tot això fa que es vagin expressant gens que ho faciliten.

#### **4. La religió i altres amplificadors culturals (p. 180 a 220)**

*De com han evolucionat les arts i la religió per reforçar l'expressió de la nostra conducta social.*

1. A diferència d'altres coses com les eines, les arts, la música i la religió no ens donen res –apartment—que ajudi a la nostra supervivència i en canvi “ens agraden” i fins i tot estem disposats a morir per elles. Per què?
2. Utilitza el concepte *amplificador cultural* per referir-se a aquells aspectes que ens ajuden a expressar-nos amb més eficàcia com a replicadors dintre del nostre VCS. De la mateixa manera que els *amplificadors genètics* no generen proteïnes sinó que fan que s'expressin diferent, els *amplificadors culturals* no generen elements directes de supervivència però augmenten la solidaritat del grup, accedeixen als centres de plaer i emocionals de manera que ens donen elements que ens ajuden a actuar,
3. Èxits atzarosos poden associar-se al que és sobrenatural atès que els humans estan predisposats a cercar causes i efectes. Sobretot perquè els fets rars acostumen a tendir a la mitjana, i per tant a millorar després de grans terratrèmols o epidèmies, suposadament gràcies a les oracions.
4. No s'entén ni la religió ni l'art considerant que són virus inútils. per tres raons
  - De fet ens demanen molt i ens ocupen moltes hores; seria molt contradictori amb el principi de la vida i el menjar que anéssim preparant els nostres cervells per adquirir i mantenir aspectes tan disfuncionals.
  - Les religions tendeixen a donar explicacions d'un món sovint cruel i aterrador i per això generen tantes emocions.
  - Les religions i l'art ocupen temps, les societats que les posseeixen ha persistit més que les que no, probablement perquè ajuden a la supervivència. Per tant deuen *amplificar el nostre rendiment*.
5. L'autoengany és adaptatiu perquè que les persones que creences falses els donen esperança en el futur, probablement funcionen com una promesa auto complerta, És probable que els que tenen esperança no es deprimeixin tant i per tant siguin més actius i eficaços en resoldre els seus problemes (Trives).
6. En els conflictes entre grups es possible que aquells que es mantinguin més fidels a una idea siguin més solidaris i aconseguixin guanyar als altres grups. En aquest sentit determinades creences poden ser útils perquè encara que semblin que van contra el principi de la vida i del menjar en realitat no és així perquè afavoreixen els aportadors.
7. Els suïcidis terroristes poden funcionar com a nepotisme en el sentit que donen honor a la família dels suïcides i per tant les beneficien, com a vegades a l'Irak que es recompensava econòmicament a les famílies dels suïcides,
8. Les religions sovint utilitzen un truc que és comparar la col·lectivitat religiosa com una família amb un mateix pare. Si tots som del mateix pare ens salvarem només que acceptant la seva voluntat.
9. 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 flagelar-se per redimir els pecats. És una estratègia semblant a la dels pavons que no poden ni caminar degut a la cua que traginen pero assolixen reproduir-se perquè atreuen a les femelles. (Com Veblen ja es va referir al

consum exagerat per mostrar superioritat en relació als demés. O sigui superioritat moral en el cas de les religions.

10 Hi ha dues hipòtesis alternatives per explicar la religió i altres ideologies.

- **Memètica:** Considera que es tracta de virus que envaeixen el cervell i es difonen tot i fan mal a les poblacions com els virus que maten.
- **Papel i altres:** Consideren que no s'escapen del principi de la vida i del menjar, ja que els grups que les assimilien poden ser més cohesionats i més eficients en la lluita per la vida i derrotar als veïns descreguts podent aprofitar-se dels recursos dels demés. Per tant beneficien a un conjunt d'individus i perjudiquen a uns altres, però al final es van difonent amb èxit com a variants culturals. Al mateix que passa amb el nacionalisme o altres ideologies polítiques.

11. No cal oblidar que la religió i altres ideologies tenen un conjunt de persones especialitzades amb poder suficient per manipular els demés i convèncer-los de les bondats de les idees que els hi difonen. És a dir un col·lectiu d'apropiatos que es beneficien de la majoria dels creients. Val a dir que en el món actual cada dia es fa tot més evident gràcies a la ciència.

## LA DOMA DELS NOSTRES DONES

*De com podria ser que la cultura ens hagués domesticat de una manera no tan diferent de com nosaltres hem domesticat els nostres gossos.*

### 1. Carnissers, Forners i cerers.

Si observem un ramat de baques podem comprovar que hi ha una certa divisió del treball lligada a la cura de les cries entre mascles i femelles.

En els humans, si observem un assentament de fa 40.000 anys també observarem la divisió del treball per sexes però a més a més podem veure una certa especialització, algun tocarà la flauta o fabricarà una eina o algun que si ha passat el dia recollint fruits intentarà canviar-los per un altre bé. Aquesta divisió del treball no es pot observar en cap altre animal. Pot ser que sigui un mitjà que ha servit a la cultura per modelar la nostra espècie.

La pregunta és si després de passar milers d'anys amb la capacitat de fer coses diferents hem acabat per distingir-nos per les nostres aptituds i disposicions innates de tal manera que se'ns obrin diferents camins per prosperar en la societat.

Hi ha individus amb qualitats per pensar abstracte, altres per fer música, altres per pintar o fer de xamans... Aquest fenomen es deu només a l'atzar, a la cultura o a qualcom més estructural.

La selecció natural elimina les diferències entre els individus de la mateixa espècie en general de manera que els menys hàbils van desapareixent. La societat humana mostra diferències molt importants pel que fa a diferents habilitats. La hipòtesis és que les societats humanes han brindat als humans oportunitats diferents per especialitzar-se en el camí de poder assolir els nostres interessos i finalment s'han traduït en diferències genètiques.. Fet i fet, ens ha domesticat la cultura?

### 2. Especialització i egoisme

Sembla que si aquestes diferències persisteixen ha de ser degut a que beneficien els que les posseeixen la qual cosa, sense menystenir la força de l'educació sembla que comporta que la selecció natural ha actuat a partir de forces que no funcionen en altres espècies la qual cosa ha fet que funcionés la **selecció diversificadora** vinculada a les oportunitats que brinda la cultura. Els humans han aplicat la selecció artificial creant animals per accentuar diferents qualitats com la defensa, la velocitat, seguir rastres etc.

Les societats humanes sempre han ofert diferents oportunitats per sobreviure i reproduir-se, poques potser al paleolític però moltes més a partir del neolític.(agricultura i ramaderia); primers assentaments urbans –8.000 AA. Aparició dels joiers, dels exèrcits, dels sacerdots etc. Durant l'edat mitjana les ciutats van ser un conjunt de barris d'oficis diferents que eren exercides per generacions successives. No és millor fer tots una mica de tot ja que cooperació és avantatjosa per a tots. La llei de Ricardo de l'"avantatge comparativa": Fes el que fas millor i no et dediquis a res més" és molt eficient econòmicament ja que beneficia a l'individu i al col·lectiu. Quan es tracta de països diferents també és millor aplicar la mateixa regla, produir allò que millor saben fer, però això és millor eliminar duanes i practicar el lliure comerç.

La llei de l'avantatge comparativa regeix també el món animal: Les cèl·lules dels organismes s'especialitzen, Les colònies d'abelles també i formen un quasi organisme. Els humans tendeixen a aparellar-se segons l'alçada, mantenint la tendència que els homes són més alts que les dones. Si en un grup de gent se'ls hi ofereixen diferents oportunitats, tothom intentarà triar allò que més li agrada o té més habilitats.

Els descobriments tecnològics han fet possible que sortissin a la llum les habilitats humanes disponibles com ara el pensament simbòlic aplicat a l'art. Quan algú descobreix la flauta és probable que els que tenen habilitats per tocar-la la utilitzin i per tant els seus gens es transmetin més perquè tenen èxit en allò.

### 3. Neix ho es fa?

Des de la Genètica de la conducta s'han fet experiments que han demostrat que els bessons tot i que visquin separats mostren una similitud entre diferents qualitats més forta que entre els bessons no univitel·lins o els altres germans.

És important tenir en compte que la medicació de les diferències no és una variable individual sinó de grup. En diferents trets psicològics com la intel·ligència sembla que un 50% de la variància és degut als gens i l'altra 50% a l'educació.

Alguns han proposat que en els aspectes relacionats amb l'"Aptitud biològica" no sembla que s'hagi de donar aquestes diferències, com ara els dits de la mà, o la forma dels ronyons o el cor, llevat d'excepcions. Tot i això per Pagel sembla que la intel·ligència i altres qualitats del caràcter també són importants per la sobrevivència per tant sembla que només hi ha dues solucions al dilema:

- O bé determinades qualitats que només les disposen alguns individus que els beneficien, estiguin encara evolucionant de manera que a la llarga s'aniran generalitzant en tota la població (**selecció natural generalitzadora**).
- O bé que els canvis en l'entorn produïts gràcies a les innovacions culturals han fet possible que individus amb certes qualitats latents siguin més eficients en un camp i l'ocupin, mentre altres ho facin aprofitant altres oportunitats més pròximes a les seves capacitats (**selecció natural diversificadora**)

### 4. Estratègies diferents però eficaces igualment

Acceptant d'entrada que no hi ha evidència empírica per donar .per bona cap de les dues hipòtesis, tot i que l'autor es mostra més partidari de la segona.

La proposta de l'**estratègia estable evolutivament** pot ajudar a fer entendre aquest dilema. l'EEE és aquella que no pot ser superada per cap altra si és adoptada per un nombre suficient d'individus. En el cas del Falcó i la Paloma i atesos els recursos disponibles hi ha una proporció d'uns i altres que poden sobreviure amb iguals beneficis. (Un exemple és en lloc de voler seure a l'autobús a cop d'empentes pot generar conflictes o renunciar a qualsevol estratègia que pot fer que hom no pugui



seure mai i sempre sigui perdedor, una estratègia intermèdia és situar-se bé per evitar conflictes però amb educació mirar d'assolir un lloc per no perdre sempre.

Un exemple més realista és el que anomena d'oferta i demanda ajuntada a la llei de Ricardo sobre l'especialització i l'eficiència. La competència fa que els que tenen més habilitats ocupin els llocs disponibles. Els que queden fora han de cercar una oportunitat en un altre forat, -- si la troben a casa o a fora!, com ara—. Els que tenen menys habilitats han de ser més arriscats provant altres sortides.

No hi ha més remei que acceptar una proporció d'aprofitats que sovint si no són assassins és fàcil que ocupin posicions de alts càrrecs dels negocis o la banca. Sovint és poden eliminar entre ells mateixos. (*O la societat els ha de vigilar, JM*).

Aquests plantejaments poden ajudar a les polítiques socials, acceptant les diferències i fent polítiques **d'igualtat d'oportunitats** per treure'n el màxim benefici per la societat.

### **5 L'empenta dels nostres gens i l'estirada suau del futur**

Una cosa és la determinació del futur i l'altra la tendència cap a la complexitat que s'ha donat tant en el món de la biologia com en el de la cultura. Ni una cosa ni l'altra es pot considerar que han evolucionat com un fi predeterminat o predestinat.

Sembla que ateses les característiques físiques del món podem suposar sense massa marge d'error que si es tornés a repetir l'evolució des de l'origen es produirien uns resultats bastant semblants fins i tot l'aparició d'un ser intel·ligent i parlador com els humans i `per tant també es produiria l'evolució cultural. De fet s'han observat processos que s'han desenvolupat en diferents parts del món sense contactes previs.

La seva tesis és que hi ha habilitats latents en l'esser humà que no es posen en acte fins que les condicions de l'entorn natural i cultural no ofereixen oportunitats per que es puguin posar en marxa. Molts invents han fracassat perquè no han explotat les habilitats innates dels éssers humans (Ales per volar; màquines telepàtiques, TV en colors a partir de l'espectre ultraviolat...)

Els canvis actuals es limiten a reduir la demanda d'unes determinades habilitats antigues i a augmentar la demanda d'habilitats útils en el moment present (agilitat mental, concentració mental o habilitats de comunicació). **La cultura no ha acabat encara de classificar les nostres capacitats.**