



Enric Bufill

Per què som creatius?

Gens, cultura i ment humana



Enric Bufill

Per què som creatus?

Gens, cultura i ment humana



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Edicions

Col·lecció
Catàlisi

Índex

<i>Pròleg</i> , per David Bueno i Torrens	9
Capítol 1. La coevolució gen-cultura.	13
Capítol 2. El cervell creatiu	29
Capítol 3. L'explosió creativa.	43
Capítol 4. La llarga infància.	61
Capítol 5. El preu de la creativitat	79
Capítol 6. Replicadors	85
<i>Epíleg. Emergència, creativitat i futur</i> , per Eudald Carbonell Roura	95

Pròleg

Ja em disculparà l'amable lector que comenci el pròleg d'aquesta manera: com a espècie biològica, les persones som molt nyicris. Que ningú s'ofengui, però no tenim urpes esmolades ni ullals llargs per defensar-nos dels possibles depredadors o per poder caçar; les nostres cames no són prou veloces per fugir o encaçar un altre animal —fins i tot un conill pot córrer més ràpid que nosaltres—, i els nostres braços no tenen prou força per poder-nos enfil·lar ràpidament per un arbre. Per descomptat, l'estil de vida actual fa que no ens adonem d'aquestes mancances relatives, però durant la major part de la nostra història com a humans hem estat caçadors i recol·lectors: necessitàvem preses per alimentar-nos i podíem ser presa de qualsevol carnívor afamat. Com és, doncs, que sense tenir les aptituds físiques necessàries, hem sobreviscut fins a ocupar tot el planeta?

Totes les espècies estan adaptades a l'entorn on viuen, per sobreviure i reproduir-se, però sembla que les característiques físiques del nostre cos no ens acompanyen. És estrany, perquè els nostres avantpassats del paleolític fins i tot es van permetre el luxe de «perdre el temps» en activitats tan fútils com l'art o la música. L'instrument musical més antic de què es té constància fòssil és una flauta d'os que es va trobar en un jaciment alemany i que ha estat datada de fa una mica més de 30.000 anys. I mentre s'acabava d'editar aquest llibre, la prestigiosa revista *Nature* ha fet públic el descobriment de les pintures rupestres imaginatives més an-

tigues del món, a l'illa indonèsia de Cèlebes, i que han estat datades de fa quasi 44.000 anys. Els nostres avantpassats no tenien les característiques físiques per defensar-se dels depredadors ni podien caçar amb facilitat per alimentar-se, i en canvi es dedicaven a fer música i magnífiques obres d'art? Com s'entén, tot plegat?

Deia que totes les espècies estan adaptades al seu entorn, i precisament la nostra principal adaptació, la característica que ens ha permès sobreviure i expandir-nos per ocupar tot el planeta —fins a posar-lo en perill, com està succeint en l'actualitat—, no són les urpes, els ullals, les cames o els braços, sinó el cervell, ben acompanyat per unes mans amb una increïble capacitat de manipular objectes, i per un coll i unes cordes vocals que ens han permès desenvolupar un llenguatge extremament sofisticat. La nostra principal adaptació biològica és que aprenem els uns dels altres, ens comuniquem allò que hem après i bastim cultures diverses i complexes, i podem solucionar els problemes als quals ens enfrontem no només amb els coneixements que hem adquirit, sinó també generant idees noves. De la mateixa manera que podem imaginar una obra d'art en la qual es combinin elements reals amb d'altres de fantàstics i després fer-la, o que som capaços de desenvolupar músiques i ritmes innovadors, també ideem noves eines, nous processos o maneres de resoldre les situacions a què ens enfrontem. Com a espècie hem sobreviscut perquè som creatius.

Què és, però, la creativitat? Com es genera? Quines són les primeres mostres de què es té constància al registre fòssil d'actes creatius en la nostra espècie o en el llinatge dels homínids? Per què i de quina manera va sorgir la creativitat? Va ser un procés sobtat o bé progressiu? Naixem sent creatius o ens hi tornem? O, dit d'una altra manera, té cap base genètica, la creativitat, o és un simple constructe cultural? Aquests són alguns dels temes de què tracta aquest llibre. Enric Bufill, metge i neuròleg, investigador en el camp de l'evolució humana en relació amb les seves capacitats mentals i autor de diverses obres sobre l'evolució humana, ens

parla de manera clara i planera, i alhora absolutament rigorosa, científica i ben documentada, del sorgiment de la nostra espècie en el context de l'evolució dels homínids, de com han anat incrementant les capacitats mentals i de llenguatge fins a esdevenir una espècie creativa, el reflex de la qual és precisament tota la simbologia que acompanya les cultures, l'art, la música i el llenguatge. Història, antropologia, evolució, genètica i neurociència entremesclades per generar el que som: una espècie creativa. És també una crida a utilitzar aquesta capacitat per a l'avenç i el bé comuns.

DAVID BUENO I TORRENS

Professor i investigador de la Secció de Genètica Biomèdica,
Evolutiva i del Desenvolupament de la UB
Director de la Càtedra de Neuroeducació UB-EDU1ST

CAPÍTOL 1

La coevolució gen-cultura

Amb l'ús de garrots i pedres fogueres, les seves mans havien desenvolupat una destresa que no es trobava en cap altra part del regne animal, cosa que els permetia fer, encara, millors instruments, els quals, al seu torn, havien desenvolupat encara més els seus membres i cervells. Era un procés accelerador, acumulatiu; i en el seu extrem hi havia l'home.

ARTHUR C. CLARKE, 2001: *una odissea de l'espai*

Els raigs de sol oblics del capvespre donaven una tonalitat daurada a la immensa extensió groguenca d'herba que cobria sense interrupció els turons ondulats de la sabana africana. Petits grups d'antílops i zebres pasturaven aquí i allà aparentment tranquils encara. La tranquil·litat no duraria gaire, tanmateix: la nit no trigaria a arribar, i amb ella, l'amenaça dels depredadors.

Al costat del mandrós curs del riu creixien petits boscos d'acàcies. Un grup d'estrany primats s'havia congregat a l'ombra d'una d'elles. Fins i tot observats des de la llunyania feien una impressió inquietant. Tot i que el seu cap era indubtablement simiesc, el cos recordava el d'un ésser humà

modern: aquells éssers eren bípedes, caminaven sobre les cames. Prims i forts, la seva alçada no sobrepassava el metre vint i, tot i que el cap feia pensar en el d'un simi, el seu cervell, d'uns 600 centímetres cúbics, era més gran que el de qualsevol altre simi que hagués existit fins al moment. Som a l'est de l'Àfrica, al lloc que algun dia seria conegut com a Olduvai, fa 2,5 milions d'anys, i els estranys primats bípedes eren els *Homo habilis*, els primers representants del gènere *Homo*.

Un grup de joves adults deixen caure a l'herba el cos d'un antílop aquàtic (*Kobus ellipsiprymnus*) que han aconseguit caçar aquell matí i que assegurarà l'alimentació del grup els propers dies. L'arribada dels caçadors amb la presa dona lloc a una conducta que mai havia estat observada en cap espècie animal fins al moment: alguns dels adults, observats atentament pels més joves del grup, comencen a recollir còdols i a colpejar-los amb altres còdols fins a produir eines bastes de fulla tallant que faran alhora de destrals i ganivets. A continuació, utilitzant aquestes eines, escorxaran l'animal, l'esquarteraran i en trencaran el crani i els ossos llargs per obtenir-ne el nutritiu cervell i la medul·la òssia. Tot seguit, seguint una pauta de conducta insòlita entre els primats, l'aliment es repartirà entre els membres del grup.

Tot i que els *habilis* no ho saben, estan iniciant el llarg camí de la coevolució gen-cultura que, amb el temps, portarà a la creació del producte més admirable de l'evolució de la vida sobre la Terra: la ment humana.

L'evolució de la vida, basada en la selecció de mutacions ocorregudes en les instruccions genètiques codificades a l'ADN, mutacions que passaran a les generacions següents i que promouen una millor adaptació al medi i incrementen les possibilitats de supervivència i reproducció, constitueixen el procés creatiu més espectacular que ha tingut lloc al nostre planeta. A l'ADN hi ha codificades les instruccions que controlen el desenvolupament i funcionament de tots els éssers vius, ja siguin microorganismes, animals o plantes. Atès que l'ADN codifica també el desenvolupament i funcionament del cervell de qualsevol animal, com ara l'humà, i que hi ha

una relació indubtable, encara no ben entesa, entre l'estructura i la funció cerebral i les funcions mentals, es pot afirmar que la ment humana no deixa de ser, almenys en part, un producte de l'ADN.

El cervell i la ment humans són dels productes més sorprenents que ha creat l'evolució de la vida. Malgrat les seves impressionants qualitats, la ment humana comparteix molts trets amb la ment d'altres animals, especialment amb la dels més propers en l'escala filogenètica, com els mamífers i els primats. Tal com va dir Darwin, «Tot i que la distància entre l'home i els micos més desenvolupats és immensa, la diferència és només de grau. Els animals, com l'home, senten plaer, dolor i terror, així com amor matern, gelosia, memòria i, alguns, una raó rudimentària».

Tot i així, no es pot negar que el cervell i la ment humans presenten especialitzacions que són exclusives de la nostra espècie, com el llenguatge i el raonament simbòlics i l'extraordinària capacitat creativa que ha dut la nostra espècie a crear civilitzacions, religions, ideologies, art, matemàtiques, escriptura, tecnologia avançada; a desxifrar el funcionament de l'àtom, de l'herència; a viatjar per l'espai, i a crear un sistema de comunicacions i informàtic planetari que fa pensar en la noosfera o «capa de pensament» de la qual parlava ja fa mig segle el filòsof i paleontòleg Pierre Teilhard de Chardin. No és estrany, doncs, que molta gent aliena a l'àmbit de la biologia cregui que l'ésser humà no té cap relació amb el regne animal.

Com es va produir l'evolució de la ment humana? Quines van ser les pressions selectives responsables de la transformació del cervell simiesc dels nostres avantpassats australopitecs en el cervell dels *Homo sapiens*?

Les troballes de fòssils dels darrers cent anys, com les de Raymond Dart i Robert Broom a Sud-àfrica, les de la família Leakey a l'Àfrica de l'est, les d'Eugene Dubois a Java, les de Franz Weidenreich a la Xina, o les de Juan Luis Arsuaga, José María Bermúdez de Castro i Eudald Carbonell al nostre país, ens han permès comprendre moltes coses sobre l'evolució anatòmica dels nostres avantpassats (*Australopithecus africanus*,