

PINKER, S. *CÓMO FUNCIONA LA MENTE*. BARCELONA: DESTINO, 2007 [1A ED. EN ANGLÈS, 1997]

Pinker és el director del Centre de Neurociència del MIT i ha escrit aquest llibre al Center for Evolutionary Psychology (Universitat de Califòrnia, Santa Bàrbara). És autor també d'*El instinto del lenguaje*, en què defensa brillantment el caràcter hereditari d'un llenguatge natural. Egan parla d'aquest llibre en termes elogiosos i el cita diverses vegades quan explica el llenguatge. En l'obra que ara comentem, el cercle s'amplia a tota la ment.

Compagina dues revolucions científiques: la que ell en diu *psicologia cognitiva* (explica els mecanismes del pensament i les emocions en termes d'informació i computacions) i la *biologia evolutiva* (explica el complex disseny adaptatiu dels éssers vius en termes de selecció entre replicants). A partir d'aquestes dues teories, el llibre explica les principals facultats de la ment en capítols sobre: percepció («4. El ojo de la mente»), raonament («5. Buenas ideas»), emocions («6. Exaltados impulsivos»), relacions socials («7. Valores de la familia») i art, música, literatura, humor, religió, filosofia, els nostres reptes i desafiaments més elevats («8. El significado de la vida»). Abans hi ha un capítol introductori («1. Dotación de serie») i dos que expliquen les teories en què es fonamenta: la computacional («2. Máquinas pensantes») i la de l'evolució («3. La venganza de los torpes»).

Destinat no només a professors i estudiants sinó també —com diu l'autor— a qualsevol que tingui curiositat, és prou clar, en vista de la complexitat dels temes que toca. No obstant això, pel fet d'explicar en poques ratlles qüestions i recerques complexes de molts autors diferents, la lectura segurament no és fàcil per al no especialista. Utilitza fins a l'excés l'humor, explica acudits, successos... Desmunta molts prejudicis i explicacions populars habituals i, a vega-

des, de teòrics reputats. Exposarem alguns dels temes tractats en cada un dels capítols.

1. La introducció comença amb la pregunta: què separa els robots imaginaris dels reals? A les novel·les els robots solen pensar i sentir com nosaltres, però en realitat el robot real veu el món com un mosaic de nombres: cada nombre correspon a la lluminositat d'una dels milions de taques que formen el camp visual. Per reconèixer els objectes ha de processar aquests nombres que l'informen del fons/forma, la brillantor segons el material, la profunditat... La ment funciona de manera semblant: és un sistema d'òrgans de computació dissenyat per selecció natural per resoldre els problemes als quals s'enfronta. La selecció natural dissenya la maquinària de la ment (com l'enginyer dissenya un aparell perquè faci una funció determinada) i la psicologia ha d'escatir la funció per a la qual fou dissenyada (la psicologia esdevé així una enginyeria inversa).

2. Teoria computacional. Com el pensament es pot reduir a computació? Si la intel·ligència és la capacitat d'assolir metes superant obstacles mitjançant decisions que es basen en regles racionals, hem d'escatir com es poden reproduir aquestes regles. La intel·ligència prové de la informació (correlació entre dues coses) i del processament de la informació. Tot el que tenim és una cadena curiosament esglaonada d'esdeveniments físics ordinaris la primera baula de la qual seria una configuració que transporta informació. La màquina hipotètica de Turing reproduceix un raonament o sil·logisme. Actualment, programes d'ordinador reproduïxen moltes operacions mentals i del llenguatge. Les xarxes neuronals funcionen com un programa d'ordinador. La teoria computacional de la ment s'ha atrinxerat en la neurociència, que considera el processament de la informació com l'activitat més important del cervell.

La representació de la informació al cervell és un tema també bàsic. A més de la representació visual, hi ha la fonològica (una cadena de síl·labes), la gramatical (substantius i verbs, frases i clàusules..., en arbres jeràrquics) i hi ha el mentalés, el llenguatge del pensament en què s'expressa el nostre coneixement conceptual. Pinker, seguint Fodor i altres, sosté l'organització de l'activitat cerebral en mòduls relativament independents.

3. La selecció natural (el títol «La venganza de los torpes» es refereix als humans com a animals poc dotats físicament però astuts) és essencial per entendre la ment.

Pinker sosté que, a més de la manca d'alternatives, hi ha proves molt abundants que la selecció natural és la que fa evolucionar la vida. Malgrat que Darwin va perdre l'esperança de veure actuar la selecció natural, el matrimoni Grant es va dedicar a amidar les llavors, la longitud dels becs dels pinsans de les Galàpagos i les altres variables relacionades amb la selecció natural i demostrà que

varen evolucionar seguint els canvis en la disponibilitat de les diferents classes de llavors. A més, dos tipus de modulació formal han demostrat que la selecció natural és operativa. Les proves matemàtiques de la genètica de les poblacions demostren com els gens que es combinen seguint les lleis de Mendel poden canviar molt ràpidament de freqüència sotmesos a la pressió de la selecció. I més recentment, les simulacions fetes amb ordinadors en la disciplina de vida artificial han demostrat la capacitat de la selecció natural per fer evolucionar els organismes amb evolucions complexes. Pinker explica la de l'ull.

Per a què serveix el tipus d'intel·ligència de l'*Homo sapiens*? Per caçar superant les defenses animals. El nínxol cognitiu humà permet l'elaboració d'eines, del llenguatge, de la informació. Va ser dissenyat per selecció natural per resoldre els problemes als quals s'enfrontaren els nostres avantpassats evolutius en el seu estat de vida de caçadors-recol·lectors. Heretem un cervell adaptat a la vida dels homes primitius, no a l'actual, la qual cosa és causa de problemes.

4. En «El ojo de la mente» tracta de la percepció, amb l'exemple incomparable de la funció visual i l'elaboració dels òrgans visuals per l'evolució. El cervell ha de resoldre el problema de la identificació d'objectes tridimensionals a partir de les taques que rep a la retina i determinar a què corresponen. Una vegada retallat el món visual en objectes, és necessari saber de què estan fets (la quantitat de llum depèn de la claredat o la foscor de l'objecte i també de la intensitat de la llum). Un altre problema és el de la profunditat: el cervell converteix en tridimensional la imatge de dues dimensions de la retina. Pinker explica com el cervell corregeix i adequa a la realitat una visió ocular imperfecta.

5. «Buenas ideas» tracta sobre el raonament. El nostre cervell ha sigut format per a l'aptitud, no per a la veritat. Els humans tenim l'instint de classificar. Amb la classificació s'obté quelcom nou: la inferència que permet la predicció. Si el que veiem és classificat com a conill, sabem ja moltes coses que no veiem (el que veiem té les propietats dels animals, dels mamífers, dels conills). Hi ha dos tipus de categories: semblances difuses (jocs, vegetals) i ben definides i amb fronteres (nombres senars, femella).

En aquest capítol Pinker tracta molts temes relacionats amb la pedagogia i la didàctica. Som bons físics? Vivim en un món material: el primer que hem de saber és que les coses cauen i col·lisionen. Tenim idees prèvies errònies sobre la gravetat, una ment no newtoniana.

*Som bons biòlegs aficionats. Les classificacions ens serveixen per orientar-nos naturalment en el món vegetal i animal, encara que sovint utilitzem classificacions ambigües.*

La concepció de l'espai i el moviment és precoç i serveix de metàfora de moltes idees més abstractes. Conceptes de lloc, trajectòries, moviment, acció o

causació són subjacents a desenes de milers de paraules. Són el vocabulari del metalés o llenguatge natural.

6. Les emocions («Exaltados impulsivos») s'entretreixeixen amb el pensament abstracte. La follia és cognitiva, desencadenada per una idea. Tots els membres de l'espècie tenim les mateixes emocions. El problema de les emocions és que foren tramades per propagar còpies de gens i no per fomentar la felicitat, la saviesa o els valors morals.

Si recordem que la intel·ligència s'ha definit com la prossecució de metes afrontant obstacles i superant-los, la major part de sistemes d'intel·ligència artificial es construeixen al voltant de metes i fins. La meta màxima de la selecció natural: comprendre l'entorn i garantir la cooperació dels altres. A partir d'aquí, Pinker explica les emocions, des de l'aversion fins als aliments, la por, el crim, l'enúig, la ira, l'amor, la simpatia, la gratitud, la guerra...

7. Les relacions socials («Valores de la familia»). L'amor es produeix de manera natural amb les persones amb qui estem emparentats, ja que compartim els gens, i no amb les persones amb qui no ho estem. Conflictes entre pares i fills, entre germans, entre homes i dones, esposos i esposes, els rivals, amics, aliats i enemics... Aquest capítol té un indubtable valor pedagògic.

8. En l'últim capítol, «El significado de la vida», tracta les arts, la religió, la filosofia, l'humor... Les nostres idees complicades es construeixen a partir d'altres de més simples i el significat del tot es troba determinat pel de les parts i el de les relacions que les connecten: parts d'un tot, exemple d'una categoria... Aquests enllaços lògics proporcionen els significats de les oracions de la parla quotidiana i a través d'analogies i metàfores presten les seves estructures als continguts esotèrics de la ciència i de la matemàtica, on són engalzats formant edificis teòrics cada vegada més grans. Tots són encaixos d'elements compostos segons lleis, en els quals les propietats del tot són previsible a partir de les propietats de les parts i per la manera com es combinen.

Però en els problemes de la filosofia hi ha quelcom particularment holístic. La *sentientia* no és una combinació de successos cerebrals o estats computacionals. El jo no és una combinació de parts corporals o estats cerebrals o fragments d'informació, sinó una unitat de consciència en el temps.

La nostra completa perplexitat sobre els enigmes de la consciència, del jo... pot ser resultat d'un desajust entre la naturalesa mateixa d'aquests problemes i l'aparell computacional amb què la selecció natural ens ha dotat. El preu que paguem per tenir una ment combinatòria que va obrir un món de paraules i oracions, de teories i equacions, de poemes i melodies, de bromes i relats, les coses per les quals val la pena tenir una ment.

\* \* \*

Eduard Punset, a la banda que envolta el llibre, diu «Pinker combina el rigor acadèmic i la capacitat de comunicar idees complexes a grans audiències. En la meva opinió és un gran candidat al premi Nobel». Crec que serà un llibre força llegit i ja he escoltat o llegit citacions i opinions de diferents periodistes. Des del punt de vista educatiu, crec que ens pot servir per explicar-nos alguns dels problemes de la psicologia humana, tant intel·lectuals com emocionals. Des del punt de vista positiu, per exemple, les capacitats naturals de la ment humana. Des del negatiu, el fonament —o almenys un dels fonaments— de moltes conductes i passions humanes. Destructives. Potser, a més de la computació i l'evolució, s'ha de tenir més en compte l'herència sociocultural de què parla Vigotsky i que recull Egan, que matisaria algunes de les afirmacions més crues de Pinker. També caldria tenir en compte el factor educatiu. Ambdós factors semblen admesos per Pinker.

**Lluís Busquets Dalmau**