

Entrevista a Antonio Rial

«És impossible aprendre si no estem gaudint»

Com ens enganyen els mags? Per què sentim plaer en escoltar música? Per què és bo el bilingüisme? Aquests són alguns dels molts interrogants que troben resposta a *Descobrint el cervell*, Premi Europeu de Divulgació Científica Estudi General, publicat per Edicions Bromera. Antonio Rial, periodista científic, llicenciat en Medicina i Cirurgia, i doctor en Comunicació Audiovisual, ens proposa un interessantíssim recorregut per viaranyes neuronals confeccionat a partir de breus càpsules de coneixement. Combinant una explicació rigorosa amb un llenguatge accessible i radicalment entretingut, aquest llibre fa descendir a la quotidianitat l'estructura més complexa del planeta: el cervell humà.

Manel Marí | Fotografies: Miguel Lorenzo



El vostre llibre comença amb una acusació molt greu. Realment ens enganya el cervell?

El cervell és molt mentider, està permanentment mentint-nos. Allò que percebem de la realitat, l'espectre de visió que en tenim, és molt petit. En aquests moments estan passant per davant ones de ràdio, de telefonia i de televisió que no podem percebre. L'ésser humà no percep igual que altres espècies. Una abella percep l'espectre ultraviolat, una serp en percep el dels infrarojos... El nostre cervell ens enganya, perquè veu molt poc, però veu justament allò que ha de veure per sobreviure. L'única funció evolutiva del nostre cervell és la supervivència de l'espècie, és l'única cosa que l'interessa.

Què queda per descobrir del funcionament del cervell?

Un dels grans buits és el coneixement de les malalties neurodegeneratives. No sabem realment per què apareix, per exemple, l'alzheimer. Sabem que hi ha una acumulació de proteïna amiloide al cervell, però diluir-la tampoc no ha funcionat, es torna a fabricar. Per què? No ho sabem. Probablement aquest siga el major repte, perquè afecta una part molt important de la població que deixa de ser ella mateixa. Si no som més que la nostra memòria i el nostre aprenentatge, en el moment que ho perds, i això és el que provoquen les malalties neurodegeneratives, deixes de ser tu.

I què s'està fent al respecte?

Hi ha dos projectes importantíssims, el projecte Cervell Humà, a Europa, i el Neuron, als Estats Units, que estan dibuixant el mapa complet del funcionament del cervell, el connectoma, que pretén conèixer en temps real com funcionen totes i cadascuna de les connexions cerebrals. Per tant, podrem saber en el seu moment què és un pensament, com funciona una emoció, com funciona l'aprenentatge,

«Si la divulgació científica no entra des de l'escola, no entra. I s'ha d'introduir quan els xiquets són menuts»

etc. I a partir d'aquí intervenir-hi. Això pot ser un somni, o pot ser un malson. Pot servir per guarir moltes malalties, però si cau en males mans no sabem què pot passar.

Com veieu l'estat de la investigació científica a Espanya?

Continua en bolquers. Espanya no canviarà fins que ens adonem que, sense investigació i ciència, no pot haver avançat. A banda, ha d'entrar en tots nosaltres la idea que l'excel·lència és l'única manera d'evolucionar. Pensem en l'escola. Mentre que aquell qui va de llest continue essent ben vist, no avançarem. S'ha de donar més visibilitat social a l'«empolleta». El xiquet que té curiositat, que té interès per estudiar, està mal vist. I això és una qüestió molt espanyola que ens diferencia d'altres societats més avançades. La persona que arriba a un cert estatus per la seua capacitat intel·lectual, o per la seua formació acadèmica, no és valorada. Ací es valora molt l'esportista i el científic és quasi invisible.

Tanmateix, de vegades pareix que la divulgació científica es redueix al Muy interesante.

Sí, però potser a un lector del *Marca* li cau a les mans un exemplar del *Muy interesante* i s'hi enganxa i s'interessa per la ciència. S'ha de fer l'esforç per la divulgació científica ni que siga per despertar la curiositat i, des d'ací, arribar a uns altres llocs. El nostre problema no és tant la divulgació que pugua fer el *Muy interesante* com el nivell intermedi. Per exemple, al Regne Unit, a Alemanya o a França es fan excel·lents documentals científics. Ací no,

i és una llàstima, perquè formarien part d'aquest nivell intermedi que crec que és imprescindible. A Espanya continuem amb el que inventen els demés: comprem el documental que toca i fora.

I se n'hauria de fer un esforç també des de les aules?

Si la divulgació científica no entra des de l'escola, no entra. I s'ha d'introduir quan els xiquets són menuts, abans del deu o dotze anys, que és quan encara tenen curiositat. Si no, els agradarà el futbol, o les motos... però ja no s'interessaran per la ciència. La base està en canviar l'educació de soca-rel, i l'educació ha de ser emocional perquè al xiquet li interesse molt més i hi participe, promoure el pensament executiu: allò que es fa és allò que veritablement s'aprèn, és la xarxa que creem per sempre.

Vivim en una societat bilingüe on perviuen encara opinions que aquest bilingüisme distorba en l'aprenentatge dels xiquets.

És tot el contrari! Els cervells dels xiquets bilingües són molt més eficients que els dels monolingües. Està demostrat que el bilingüisme augmenta la connectivitat del cervell. Igual que quan s'aprèn a tocar un instrument musical, s'activen noves xarxes neuronals. I, com més xarxes s'activen, més intel·ligents som, més capaços som de trobar solucions a problemes abstractes. I, encara més! Una de les recomanacions per a la prevenció de malalties neurodegeneratives és la d'aprendre idiomes, perquè com més es facen servir aquestes noves xarxes nervioses, més connectivitat hi haurà al cervell i més temps et conservaràs cerebralment jove. Ser bilingüe és una benedicció, no és un càstig.

És possible rejuvenir el cervell?

Sí. L'edat biològica no coincideix amb l'edat cronològica. L'edat cronològica és una convenció i el cervell funciona

Antonio Rial

Descobrint el cervell

Premi Europeu de Divulgació Científica Estudi General. Traducció de Josep Franco Martínez. Col·lecció «Sense Fronteres», Edicions Bromera, Alzira, 2015, 160 p.



Antonio Rial, autor del llibre *Descobrint el cervell*, és llicenciat en Medicina, doctor en Neurociència i en Comunicació Audiovisual i treballa com a periodista i divulgador científic en Ràdio Nacional d'Espanya a Sevilla.

d'una manera completament diferent: hi ha joves de vint anys que en tenen cerebralment seixanta, i vells de setanta que en tenen cerebralment vint-i-cinc. El nostre cervell, novament, ens enganya. Si fas esport, si aprens quan ja ets gran, si mantens la curiositat..., provoques neurotrofisme, això és, més connexions de les cèl·lules nervioses. Dormir vuit hores diàries també rejuenex el cervell. I si mantens el cervell jove, rejuenexes.

Quina utilitat penseu que pot tenir el coneixement del cervell en l'àmbit de l'educació?

L'àmbit de l'educació ha de canviar radicalment. L'educació s'ha basat durant massa anys en opinions, no en les dades científiques que tenim del funcionament del cervell. La neuroeducació està demostrant que podem conèixer estrictament aquest funcionament, i que això pot ensenyar els educadors a ensenyar millor els alumnes. Fins i tot els alumnes, en tenir aquest coneixement, també

poden aprofitar-lo millor. Hem de saber com funciona el cervell per a saber com ensenyar i ser molt més eficaços.

Podríeu avançar-ne alguna idea?

Allò fonamental en l'aprenentatge és que el cervell és emocional abans que racional. Ja està calculat que en els primers cinquanta mil·lsegons processem la informació al sistema límbic, que és l'àrea emocional del cervell, i li posem una etiqueta emocional abans de passar-la al circuits del neocòrtex. Això, traduït a la pedagogia, vol dir que hem de cridar l'atenció de l'estudiant, l'hem d'emocionar, l'hem d'enganyar. El valor de l'emoció és el valor de la paraula, de l'entonació, dels silencis... Això ho ha de saber un professor i, a banda, és una cosa que es pot aprendre.

Només aprenem quan gaudim?

És impossible aprendre si no estem gaudint. A partir dels tres minuts, si no hi ha interès, qualsevol es desconnecta absolutament. I ja pot el professor dir

missa, que la monotonia avorreix l'estudiant. Ja no s'hi val això d'arribar a classe i exigir l'atenció de l'estudiant. Has d'enganyar-lo, i ha de sentir el plaer del coneixement, de la curiositat... L'hipocamp, que és l'òrgan del cervell encarregat de la memòria a llarg termini, només funciona si hi ha plaer, si hi ha emoció. No pot haver memòria a llarg termini si no hi ha emoció.

Parlant de l'amor, per a Ramon Llull, l'amor «és mar tribulada de ondes de vents». I per a Antonio Rial?

L'amor és allò que ens fa millors i probablement, que ens fa ser allò que encara no som però que hem somiat ser. És una de les experiències que fan sobreviure el nostre cervell, i és una de les experiències vitals més importants per rejuenir-lo. L'amor provoca una cascada neuroendocrina que fa que rejueniques. De fet, els enamorats pareixen molt més joves. Això és cert, i té una explicació científica. ■