

David Bueno: “La mirada d’aprovació del mestre és més gratificant que un 10”

L'estudi del cervell ha permès en l'última dècada descobrir l'activitat d'aquest òrgan en diferents contextos, també l'educatiu. Entrevistem David Bueno (UB): "La motivació o el treball entre iguals activen el cervell social i l'aprenentatge és més integral"

ENTREVISTA

[Pau Rodríguez](#)

15.04.2015 - 06:56



David Bueno, al laboratori.

Hi ha la temptació de presentar-se davant **David Bueno, genetista i divulgador sobre neurociència i educació**, com si fos un oracle. El seu coneixement de la complexitat del cervell, i de l'activitat d'aquest davant els diversos estímuls quotidians, ens empeny a buscar en ell les respostes definitives a preguntes recurrents en el camp educatiu: S'han de renyar els nens? Com hem de connectar amb els adolescents? S'han d'estimular molt els bebès? A quina edat hem de començar a ensenyar l'anglès? La neurociència té una resposta per a la majoria d'aquestes preguntes, però Bueno ens adverteix: “Poca cosa diré que les pedagogies no hagin ja conclòs a partir de la seva tasca d'assaig-error. La sopa d'all ja està inventada”. Vejam, doncs.

Què sabem del cervell que ens permeti aplicar-ho a l'educació?

En els últims deu anys hem desenvolupat tècniques que ens permeten fer seguiment de quines zones del cervell s'activen en qualsevol activitat. Això ens permet relacionar-ho amb qualsevol cosa i, per tant, amb l'educació. Podem identificar quines zones s'activen més en qualsevol procés educatiu, i de quina manera el cervell és més receptiu a incorporar coneixements. A través de la motivació, per exemple. O també ens ajuda a identificar quines són les millors etapes per segons quins aprenentatges.

Com evoluciona el cervell en la primera etapa de la vida?

Entre els 0 i els 3 anys es fan moltes connexions a la part superficial del cervell: això vol dir que el cervell incorpora tots els condicionats de l'ambient que envolta l'infant. Sense que en sigui conscient, perquè a aquesta edat la memòria no està desenvolupada, sí que interioritza l'ambient. No recordarà allò que ha viscut abans dels tres anys, però si ha patit un ambient de violència estructural, el seu cervell desenvoluparà un patró que difícilment podrà canviar: reaccionarà a la violència generant més violència o amagant-se'n. És el que se'n diu *fight or fly*.

Aquest determinisme és molt desesperançador.

Hem de fugir de conceptes com *determinació*, perquè dues persones sotmeses al mateix ambient poden modular el seu cervell de manera diferent. Però sí que condiciona fortament. Un problema de comportament *après* per un nen de dos anys en una tarda, a un psicòleg li costarà anys de feina revertir-lo en el futur. I de fet no el revertirà: enfortirà altres connexions neuronals perquè es produeixin de forma més freqüent. L'educació té un problema, i és que cadascú neix en l'ambient que li toca.

Vist això, quina és la importància d'etapes com l'escola bressol?

El 0-3 és clau, tan si és a la bressol com en família. Però també l'etapa de 4 a 7 anys, quan el cervell fa connexions entre la part més superficial i la més profunda, la de la memòria. És aquí quan és més fàcil aprendre els procediments. Per això en aquesta edat solem aprendre a llegir i escriure. Abans no serveix de massa, i si passes aquesta finestra et costarà molt més aprendre'n. Que de fet és el que passa amb llengües com l'anglès: quan es comencen a estudiar més tard és molt més difícil.

Fa poc vam publicar, amb molt èxit d'impacte, [un article](#) que defensava per què no cal que el teu fill aprengui a llegir i escriure abans dels sis anys.

És exactament això. Abans dels 6 anys la part lingüística no està del tot madura.

Té sentit que empenyem els infants a llegir i escriure abans, doncs?

Té a veure amb la satisfacció personal dels pares. I a veure, no és dolent sempre que no interfereixi en la maduració normal del cervell. Més que escriure, el que hem de fomentar és que sàpiga fer anar les mans: la manipulació manual fina, que se'n diu. Ja sigui escriure, fer dibuixos, geometria... Perquè les neurones que controlen aquesta manipulació fina són les de la parla i el llenguatge. Els qui aprenguin a fer anar els dits de manera fina tindran més facilitat per un discurs complex i elaborat. Per això l'assignatura de plàstica és tan rellevant.

Tu que has identificat quin és el moment òptim per aprendre segons què, has trobat algun decalatge en els centres educatius? Algun àmbit que impartim quan no toca?

El mètode científic s'hauria d'introduir abans. S'introdueix a Secundària, quan el cervell de l'adolescent dona més importància a allò emocional que no pas racional. I aquest mètode és eminentment racional! Qui sí que són racionals són els nens petits. Els nens es poden passar estona picant amb un objecte contra terra, comprovant el soroll que fa. Són les repeticions pròpies del mètode científic. Davant això, és millor que els deixem fer que no pas posar-los fre. Que experimentin.

És també el moment de la creativitat?

Ho és sempre, però en aquesta etapa és fonamental. Els humans som creatius per naturalesa, però la creativitat és màxima amb els nens, perquè no tenen idees preconcebudes. Per un nen una ampolla d'aigua pot ser un coet. Això és creativitat. Aquí l'error seria que els pares, veient que li agraden els coets, n'hi compressin un. Que jugui amb l'ampolla! Les neurones estan connectades per fer aquest exercici, i si li compren el coet li estaran mutilant aquestes connexions. És el que anomenem podatge exonal. Més que potenciar la creativitat, el que cal és no mutilar-la.

El plantejament escolar mutila la creativitat?

Els horaris, les assignatures... coaccionen. Però és clar, em resulta complicat pensar com es pot fer un ensenyament totalment obert, perquè les escoles necessiten organització. Però sí, el treball interdisciplinari, és a dir, combinar mates amb anglès, per exemple, ajuda a fer connexions.



David Bueno, al laboratori.

Un altre dubte que sol assaltar en aquest cas els pares i mares. L'estimulació primerenca és recomanable?

Estimular és positiu, però no sobreestimar.

Vaja. Però on poses la línia?

En la felicitat del nen. Si és feliç, bé. Si s'agobia, malament. Cal fixar-s'hi, per no anar massa enllà i generar estrès. També perquè els nens necessiten avorrir-se. És un altre tipus d'aprenentatge. Quan t'avorreixes tens temps per ser tu mateix: penses, decideixes què fer. Les persones que de petites tenen temps per autoorganitzar el seu temps -al final avorrir-te és això- de grans tenen millors funcions executives. Prendran decisions amb més facilitat.

Seguim amb l'estimulació. Les pantalles la multipliquen. Com ho veus?

Estimulen molt. El canvi d'imatges és molt més ràpid que en la natura. No

puç dir que això perjudiqui, però sí que cal ser responsable a l'hora de gestionar el temps de pantalla. No es pot viure d'esquena a la pantalla, però sí que s'han de trobar moments pels altres espais.

Però -perdona que insisteixi- amb els més menuts fa la sensació que hi ha alguna cosa més que els atrau de la pantalla. Com si se'ls activés un mecanisme intern.

És que la pantalla entra a través de la vista i l'oïda, dos dels sentits més desenvolupats en la interacció amb el món. I és una font constant de novetats. A més, presenta situacions que els nens interpreten de forma creativa: quan veuen el *comecocos* personalitzen el joc, activen la part social del cervell.

Aquesta part del cervell, la social, quan es desenvolupa?

Des del naixement. A un nadó li poses al davant una cara o un objecte i seguirà la cara. Està socialitzant. Constantment estem pendants del nostre entorn. De fet, per a un infant, la millor recompensa -un element que forma part de l'educació- és el reconeixement dels seus iguals, del seu professor, de qui sigui. Una rialla sana dels companys és molt més gratificant que treure un 10. Una mirada d'aprovació del mestre o la mare és més gratificant que el gelat que li compraran. Per això també és important no ridiculitzar mai un alumne. Alguns docents poden pensar que això els estimula a voler-se superar, però no. Res més lluny de la realitat.

Renyar és negatiu?

S'ha de renyar en positiu. Passar del *no ho has fet bé* al *ho pots de fer millor*.

El reforç positiu.

Res que la pedagogia no hagi repetit mil vegades. La part de l'amígdala que detecta els perills s'activa quan rep un input negatiu; quan l'input és positiu s'activen també altres parts, com la de la creativitat (perquè

busques maneres sortir-te'n).

I si la reprimenda és constant? Arribarà el dia que el cervell dirà *prou*?

És el que anomenem apagada emocional. Típic de l'adolescència. És un fenomen preconscient, la persona no decideix. Després d'un període de negatives -provinent de cursos anteriors, de la família i altres entorns- el cervell decideix que *passa*. Són els alumnes que seuen allà espatarrats. Ja has fet tard per motivar-los. Han desconnectat. A l'inici de la crisi em preocupava quan els diaris publicaven que els joves no trobarien feina. No els ho diguis així! Pots dir que els caldrà pensar més, però si no estàs afavorint l'apagada emocional.

Fem una pausa. Fa la sensació que tot el que m'estàs explicant corrobora el que pares i mestres sempre han intuït i comprovat per la via dels fets.

És que la neurociència aporta algunes coses noves, però serveix sobretot per justificar per què unes estratègies pedagògiques funcionen i altres no. La motivació o el treball entre iguals activen el cervell social i l'aprenentatge és més integral. Això és així. Però la neurociència no aporta la pedra filosofal de l'educació. Un exemple: *La lletra amb sang entra*. La neurociència demostra que sí, que quan pateixes dolor se t'activa el cervell per aprendre. Bàsicament per així escaquejar-te del dolor. Per tant la dita és certa. Una altra cosa és que sigui moralment acceptable.

Comentaves que en els adolescents la part del cervell més activa és l'emocional. Això dóna validesa a plantejaments com el de l'educació emocional?

La neurociència demostra que és un factor important, sí. Quan la part emocional del cervell està activada l'aprenentatge és més complet. Les àrees que actives racionalment són menys. Però això no només en adolescents, sinó en totes les etapes. A la universitat sempre intento comença la classe cridant-los l'atenció amb algun recurs. Funciona molt

parlar d'una persona, perquè els activa el cervell social. Saber que un científic va dir una cosa o falsejar unes dades els crida l'atenció. Els enganxa.

Una altra pregunta que no puc deixar de fer-te és sobre les drogues. Com afecten el cervell?

Són molt més perjudicials del que socialment estem disposats a acceptar. Però molt, eh? L'alcohol mutila connexions, a part de generar addicció. I la marihuana altera la percepció que tenen del món i, si consum es manté constant, pot acabar provocant psicosis. Dificulta qualsevol aprenentatge. A més, hi ha hagut casos d'adolescents que deixen de fumar i els problemes els surten més tard. El cervell pot quedar irreversiblement tocat.

He parlat amb educadors socials que, tot i no negar-me'n els efectes, em diuen que de poc servirà que els projectem aquests temors, perquè molts ja han fet aquesta apagada emocional.

Cert. I a més l'adolescència és l'etapa del risc. Es busca trencar límits. Si els dones com a argument que els farà malbé la salut, a vegades aquest risc els pot estimular.

Llavors, què ens queda?

L'ideal és que no tinguin la necessitat d'entrar en aquest món. Mantenir el seu cervell actiu en altres coses. A vegades hi entren cercant novetats, perquè això forma part de l'activitat del nostre cervell. Doncs dona'ls novetats a través d'altres formes lúdiques: esports, teatre, esports. Inclús de risc: portar-los a grimpar al Pirineu és un risc, però els omple.

Anem acabant, però abans parlem d'horaris escolars, sobre els quals hi ha un debat polèmic. Què pot aportar la neurociència al debat dels horaris escolars?

Poca cosa, sempre que l'aprenentatge intercali zones intenses amb altres més lúdiques. L'important és que l'escola no ocupi la major part del dia: que tinguin temps pel lleure. Altra cosa és poder conjugar una jornada més

curta o compacta amb les necessitats socials i laborals.

La jornada compactada fa començar els adolescents molt d'hora. Tinc entès que això va en contra dels seus ritmes.

Efectivament. A Secundària els fem començar abans, a les 8 h, quan ho haurien de fer després, sobre les 10 h. El seu cervell fa un canvi horari i a la nit són molt més actius.

Això és tot. Tinc la sensació que marxo amb poques grans novetats però sí amb moltes més certeses.

És que la sopa d'all ja està inventada. Les pedagogies funcionen. El que podem fer nosaltres és assenyalar que hi ha processos que es poden optimitzar, i que hi ha coses que és millor que no fem. Com per exemple, quan la LOMCE limita la plàstica i la música podem dir que no, que hem d'anar al revés, que aquestes àrees activen zones del cervell importants per altres aprenentatges.