

- > Les actituds positives, de confortabilitat, les expressions d'admiració davant dels resultats que obtenen i de la necessitat de compartir el que van descobrint, de col·laboració, de complicitat, en definitiva, de passar-s'ho bé, ens indiquen que els infants estan receptius, motivats i interessats per l'activitat que realitzen.
- > Una altra actitud indicadora d'aprenentatge significatiu és la capacitat que tenen els nens i les nenes d'autoregular-se, la qual cosa els permet modificar les seves accions en funció de les respostes obtingudes o de la interacció amb els altres (Sanmartí, 2007).

Interacció social

- > Un dels factors més importants per aprendre és la comunicació i la interacció amb els altres, a causa del disseny social del nostre cervell (Rizzolatti i Craighero, 2004).
- > L'espai ha d'afavorir i promoure la comunicació i la conversa entre els infants. El fet que necessitin comunicar allò que van descobrint és una mostra d'interès i de motivació.
- > Cal posar atenció en el paper de la persona adulta, qui ha d'observar la nena o el nen individualment per entendre els processos que se segueix i per valorar la conveniència o no de la seva intervenció.

- > És important procurar que hi hagi diferents organitzacions d'aula mitjançant les quals les persones adultes es puguin adreçar a alumnes individualment o agrupats en equips petits, amb la qual cosa s'aconseguirà que les intervencions siguin més ajustades a les necessitats reals. ■

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- RIZZOLATTI, G.; CRAIGHERO, L. (2004): «The mirror-neuron system». *Annual Review of Neuroscience*, núm. 27, p. 169-192.
- SANMARTÍ, N. (2007): *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Barcelona. Graó.
- SOUSA, D.A. (2014): *Neurociència educativa: Mente, cerebro y educación*. Madrid. Narcea.

AMB LES FAMÍLIES

Desenvolupament del cervell i riscos de la sobreestimulació durant la infància

Marta Portero Tresserra

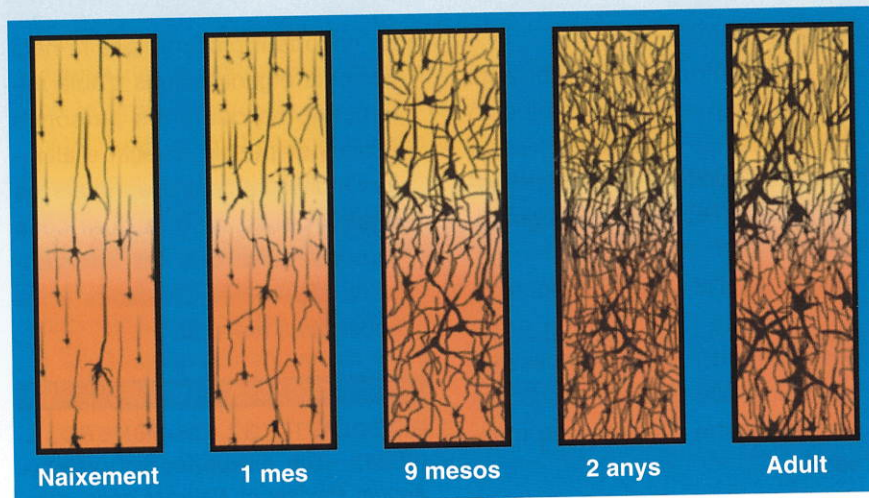
Universitat Pompeu Fabra. Barcelona

Fruit de l'evolució de la nostra espècie, els éssers humans naixem molt immadurs. Aquesta immaduresa es tradueix en una infància molt perllongada i en una dependència d'altres humans adults per tal de poder sobreviure. Aquest fet esdevé un avantatge evolutiu, ja que permet gaudir d'un alt grau de plasticitat i d'una capacitat d'aprenentatge que no és comparable a la de cap altra espècie animal.

Durant la gestació, es creen gairebé totes les neurones que tindrem –més de 100 bilions–, però són immadures, els falta ramificar-se, connectar-se i mielinitzar-se. Aquest procés de maduració cerebral es dona al llarg de tota la infància i adolescència i no finalitza fins al voltant dels 28-30 anys de vida.

Durant els primers temps de la nostra existència, la creació de

connexions neuronals noves és espectacular. El cervell brota i es creen fins a 10.000 connexions per neurona. En aquesta etapa, el cervell de l'infant disposa de moltes capacitats potencials, encara no està especialitzat, i això fa que l'eficiència de la plasticitat cerebral sigui molt elevada i que, per tant, qualsevol aprenentatge es dugui a terme molt ràpidament. A continuació, s'inicia



Imatge 1. Densitat de connexions neuronals al llarg del desenvolupament cerebral (Font: Corel, 1975)

un procés de selecció de sinapsis i hi ha una reducció de les connexions neuronals (poda neural) en funció de l'estimulació ambiental, de manera que el cervell només conserva aquelles connexions que han estat potenciades per l'entorn i que, per tant, són útils per a la seva adaptació sociocultural.

Aquesta selecció de connexions pot semblar una pèrdua per al potencial dels cervells dels nostres infants i pot portar la famílies a voler aprofitar aquesta plasticitat per estimular les seves criatures, però, si ho fan, corren el risc de caure en la sobreestimulació. Cal que tingui lloc el procés de poda neural perquè el cervell pugui ser més eficient i s'especialitzi en aquelles habilitats que són necessàries (imatge 1).

Així doncs, no només és innecessària una sobreestimulació al llarg dels primers anys de vida,

sinó que també pot ser contraproductiu per a un cervell tan vulnerable. Estudis recents demostren que l'entrenament en tasques massa complexes abans que el cervell estigui preparat per dur-les a terme pot produir deficiències permanents en la capacitat d'aprenentatge (Manrique i altres, 2005).

A més, una estimulació primerenca inadequada pot promoure processos d'estrès, els quals dificultaran el desenvolupament correcte de les funcions executives (Hanson i altres, 2012).

A part d'això, un ambient amb una sobrecàrrega d'estímuls té com a conseqüència una interrupció constant dels processos de percepció i d'atenció sostinguda, perquè els nous estímuls presentats lluiten per captar l'atenció de l'infant abans que hagi pogut assi-

milar els anteriors (Fisher i altres, 2014).

Finalment, perquè les criatures assoleixin un desenvolupament cerebral òptim, és necessari que juguin, que se sorprenguin, que es relaxin i que reposin. Això les ajudarà a consolidar totes les idees i les habilitats que, inevitablement, vagin adquirint dia rere dia mitjançant una estimulació i una interacció social adequades i naturals, sempre dintre d'un context de seguretat i d'estima. ■

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- COREL, J.L. (1975): *The postnatal development of the human cerebral cortex*. Cambridge, MA. Harvard University Press.
- FISHER, A.V.; GODWIN, K.E.; SELTMAN, H. (2014): «Visual environment, attention allocation, and learning in young children: when too much of a good thing may be bad». *Psychological Science*, vol. 25(7), p. 1362-1370.
- HANSON, J.L., i altres (2012): «Structural variations in prefrontal cortex mediate the relationship between early childhood stress and spatial working memory». *The Journal of Neuroscience*, núm. 32, p. 7917-1925.
- MANRIQUE, T., i altres (2005): «Early learning failure impairs adult learning in rats». *Dev. Psychobiol*, vol. 46(4), p. 340-249.