



## NEUROCIÈNCIES

## Com les emocions fortes deixen empremta

Després de viure un sentiment intens, el cervell es mostra més sensible a altres estímuls

David Bueno

**N**omés una petita fracció de les experiències que vivim generen memòries detallades que podem recuperar a voluntat. Fa temps que se sap que les experiències que tenen càrrega emocional es recorden molt més vívidament. Lila Davachi i els seus col·laboradors –de diverses universitats i centres de recerca nord-americans i suïssos– han examinat fins a quin punt les emocions ajuden a fixar els records.

Els resultats que han obtingut, publicats a *Nature Neuroscience*, indiquen que les experiències emocionals deixen una mena de “ressaca” al cervell que afavoreix que la memòria retingui els successos posteriors, encara que no hi tinguin cap relació. Les implicacions en psicologia i en educació són molt importants.

Les emocions són patrons de conducta que es desencadenen de manera automàtica i no reflexiva davant una situació que podria comportar una amenaça. La complexitat emocional és molt gran, però n’hi ha unes quantes de bàsiques, com la por, la ira, l’aversió, la tristesa, l’alegria i la sorpresa. El sentit evolutiu és permetre respostes molt ràpides que afavoreixin la supervivència, com per exemple fugir si una cosa ens fa por o fixar l’atenció si ens causa sorpresa. Un cop desencadenada l’emoció, llavors ens en fem conscients, la qual cosa permet reconduir-la, si és que és necessari –per exemple deixant de córrer si el que ens havia espantat no és una amenaça real–. Atès que les emocions són crucials per a la supervivència, qualsevol experiència que tingui components emocionals queda automàticament molt més ben registrada a la memòria, ja que podria ser necessària per a futures ocasions.

A nivell de la mecànica del cervell, les emocions es generen en una zona molt primitiva d’aquest òrgan que s’anomena amígdala, i l’excitació emocional que



Diversos estudis ja han demostrat que l’emoció contribueix a generar records i coneixement. GETTY

produceix genera una descàrrega dels neurotransmissors epinefrina i norepinefrina. L’activació de l’amígdala, en concomitància amb l’actuació d’aquests neurotransmissors, modula la funció d’una altra zona del cervell anomenada hipocamp, que és, precisament, el centre gestor de la memòria. Per això les experiències emocionals queden molt més ben fixades i es recorden de manera més vívida.

### Records més vius

En aquest treball, Davachi i els seus col·laboradors van examinar si l’excitació emocional condiona la memòria de les experiències posteriors, encara que no hi tinguin res a veure i no continguin cap component emocional. Per fer-ho, van establir tres grups de voluntaris.

Al primer grup els van mostrar imatges amb contingut emocional i mitja hora més tard imatges sense contingut emocional que a més no tenien res a veure amb les primeres; al segon grup l’ordre va ser invers, primer imatges sense contingut emocional i després

imatges emocionals; i al tercer grup els van mostrar en totes dues ocasions imatges sense cap contingut emocional. Finalment, sis hores després i sense que els voluntaris ho sabessin prèviament, per tal de no condicionar la seva memòria, se’ls va passar un test per veure quines imatges recordaven i amb quin grau de detall. La diferència entre els tres grups va ser abismal.

Els voluntaris del primer grup recordaven amb molta claredat tant les primeres imatges, les que tenien contingut emocional, com també les que havien vist mitja hora més tard, que eren neutres i no tenien cap relació amb les primeres. En canvi, els voluntaris del segon grup només recordaven bé les imatges emocionals i no les neutres que havien vist prèviament, i els del tercer grup no en recordaven cap de manera vívida. Dit d’una altra manera, excitar les emocions afavoreix retenir a la memòria les experiències posteriors esdevingudes com a mínim mitja hora més tard, encara que siguin neutres i no tinguin res a veure amb les primeres.

Durant tot l’experiment, a més, van estar escanejant el cervell dels voluntaris amb diverses tècniques no invasives. Això va permetre descobrir l’origen neurològic d’aquest efecte. Després d’una excitació emocional, els circuits neuronals implicats queden sensibilitzats i s’activen durant una estona amb molta més facilitat, i el mateix succeeix amb les neurones que alliberen els neurotransmissors epinefrina i norepinefrina. Vindria a ser equivalent a la ressaca, que provoca hiperexcitabilitat neuronal, tot i que els efectes són radicalment oposats. En una ressaca alcohòlica disminueix l’atenció i la capacitat de memòria, i en aquest cas augmenten totes dues.

Segons els autors, aquesta ressaca emocional, com l’anomenen, explica perquè els successos traumàtics modulen les experiències posteriors, i obren una nova via pedagògica per afavorir els aprenentatges a través de les emocions de sorpresa i alegria. —

**D. Bueno** és professor i investigador de genètica a la Universitat de Barcelona