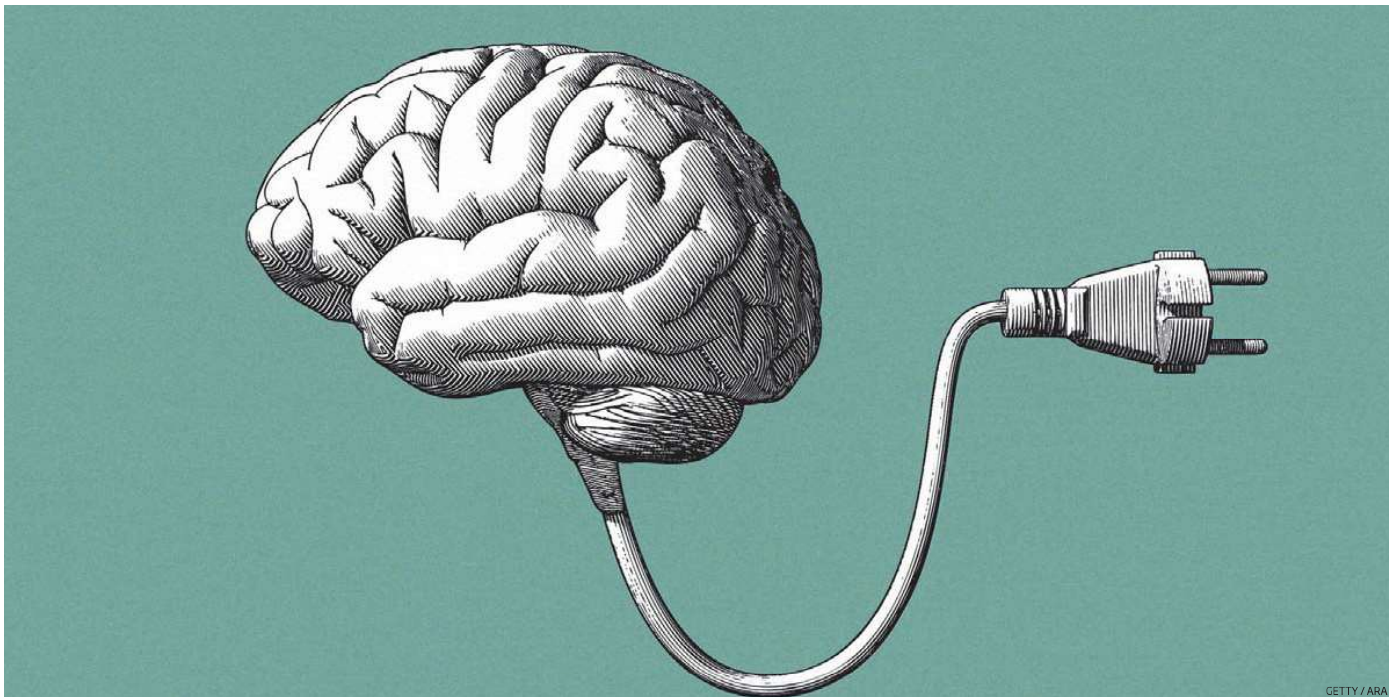


NEUROCIÈNCIA



GETTY / ARA

Els secrets cerebrals de la concentració mental

El cervell té dues vies cerebrals diferents per activar l'atenció focalitzada

DAVID BUENO
FUNDADOR DE LA CÀTEDRA DE
NEUROEDUCACIÓ UB-EDUIST

La concentració mental és un procés cerebral que consisteix en centrar voluntàriament l'atenció sobre l'activitat que estiguem fent o sobre l'objectiu que vulguem realitzar, deixant de banda tota la resta de factors. Poder mantenir la concentració durant un període de temps adequat és crucial no només per a l'estudi i el treball, sinó en qualsevol aspecte de la vida que impliqui accions o objectius mínimament complexos, i per prendre bones decisions raonades. Tanmateix, no sempre és fàcil mantenir l'atenció focalitzada, atès que les distraccions sovintegen.

Anivell cerebral, mantenir l'atenció focalitzada és un recurs limitat, ja que consumeix molta energia metabòlica. Es calcula que un adolescent o un adult és capaç de mantenir l'atenció plena focalitzada durant un període mitjà màxim d'uns vint minuts, però hi ha molta variabilitat, des d'uns pocs minuts fins a superar amb escreix aquests vint minuts teòrics encadenant diversos cicles successius. La diferència es troba en el control cognitiu que exercim sobre el mateix procés d'atenció. Tanmateix, com veurem, si no es controlen els elements distractors que perjudiquen la concentració, el consum energètic del cervell és molt superior,

per la qual cosa saber mantenir una bona concentració afavoreix qualsevol tasca mental que estiguem fent.

Hi ha dues maneres en què el cervell pot activar l'atenció focalitzada. Es corresponen a dues vies cerebrals diferents que, al seu torn, també comporten implicacions diferents. D'una banda, l'atenció pot sorgir automàticament d'un estímul sensorial sobtat i inesperat: un soroll fort, una imatge impactant, un dolor sobtat, etcètera. En aquestes situacions, la primera part del cervell que s'activa és el sistema límbic, de funcionament automatitzat. Inclou, entre altres estructures, l'amígdala i el tàlem. L'amígdala és l'encarregada de generar les emocions, i la funció del tàlem és activar l'atenció i establir el llindar de consciència.

Aquest sistema, que en l'argot neurocientífic s'anomena "via *bottom-up*" (de baix cap a dalt), activa l'atenció de forma automàtica per fer front ràpidament a l'estímul que l'ha activat, generalment amb components emocionals: fugir, protegir-nos, etcètera. Normalment, posa en marxa mecanismes d'estrès, que fan que l'atenció quedi restringida a la causa que l'ha generada. Tanmateix, un cop activat aquest mecanisme automàtic, la via *bottom-up* fa que s'activi una altra zona del cervell, l'escorça prefrontal, que és l'encarregada de reflexionar i racionalitzar la situació, per si fes falta reconduir les accions que hàgim iniciat. En qualsevol cas,

'Bottom-up'
L'atenció s'activa de forma automàtica per respondre a un estímul

'Top-down'
L'atenció focalitzada en un objectiu s'activa de manera voluntària

aquest sistema tan automatitzat no acostuma a conduir cap a situacions de concentració voluntària de llarga durada.

L'altra via cerebral que condueix cap a l'atenció focalitzada és, des de la perspectiva de la concentració voluntària, molt més interessant. S'anomena "via *top-down*" (de dalt cap a baix), i malgrat que utilitza les mateixes estructures cerebrals que la *bottom-up*, ho fa en l'ordre invers. S'inicia a l'escorça prefrontal, a través de la decisió raonada i reflexiva que puguem fer sobre la nostra voluntat de focalitzar l'atenció en alguna activitat o objectiu. Llavors activa el tàlem, la qual cosa contribueix a focalitzar l'atenció en la situació desitjada, i també l'amígdala, per dotar de contingut emocional l'activitat que estiguem fent. Si el contingut emocional resulta satisfactori, també s'activa una altra estructura del sistema límbic, l'estriat, que és el responsable de generar sensacions de recompensa per a les activitats que realitzem i que també permet anticipar recompenses futures. És la situació òptima per mantenir una concentració voluntària duradora.

En qualsevol cas, la via *top-down* neix de la voluntat pròpia. Normalment, no activa mecanismes d'estrès i facilita estats de concentració molt més duradors. Permet sobrepassar amb escreix el límit teòric de vint minuts que som capaços de mantenir focalitzada l'atenció plena. Cada ve-

gada que comença a disminuir, la qual cosa és inevitable, permet recuperar l'atenció i la concentració, atès que actua de manera voluntària. A més, la manca d'estrès afavoreix que gestionem millor els elements distractors, ja que l'estrès incrementa la impulsivitat i la hiperreactivitat emocional, de funcionament automatitzat. També permet que canalitzem millor l'energia metabòlica cap a l'activitat que estiguem duent a terme, la qual cosa n'augmenta l'eficiència. I, de retruc, millora la sensació de recompensa per allò que estiguem fent, cosa que permet anar retroalimentant la voluntat conscient de mantenir la concentració.

Aquests mecanismes bàsics permeten entendre per què l'estrès, especialment quan és crònic, i la diversitat d'estímuls que rebem constantment, per exemple a través de la tecnologia digital, fan disminuir la capacitat de concentració. L'estrès, com hem dit, incrementa la impulsivitat i la hiperreactivitat emocional, la qual cosa fa que s'activi molt més sovint i amb més intensitat la via *bottom-up*, la qual cosa canvia automàticament el focus d'atenció i trenca la concentració. I la diversitat d'estímuls que rebem genera el mateix efecte. Activa els mecanismes d'atenció involuntària, cosa que implica no només la pèrdua de concentració sinó també que encaras s'incrementi més el consum energètic cerebral, per poder fer front a totes les demandes atencionals, i fa baixar l'eficiència de qualsevol tasca mental. L'energia quedarà més dispersa.

Aquestes són les arrels biològiques que expliquen la importància de controlar l'estrès i els elements distractors per afavorir una bona concentració, i també la rellevància d'establir objectius i propòsits que, a través del control cognitiu voluntari, afavoreixin l'ús de la via *top-down*. —