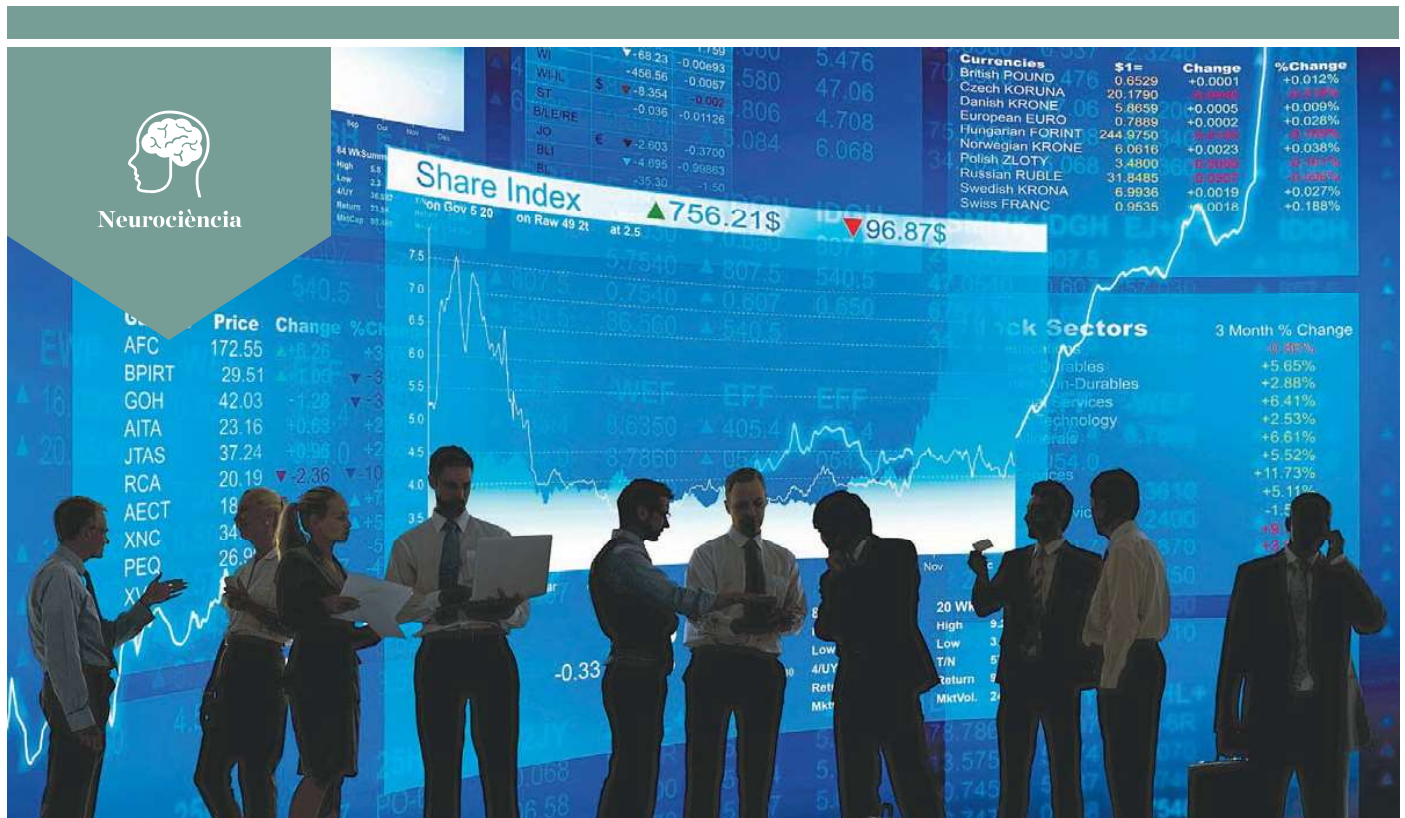




La inversió pot ser una decisió de risc. GETTY

Per què prenem riscos innecessaris?

Identifiquen dos circuits neuronals implicats en la valoració dels riscos i les recompenses

David Bueno

Vivim en un entorn incert on les novetats sovintegen, la qual cosa ens obliga a anar prenent decisions que poden afectar el nostre futur. Cada vegada que prenem una decisió estem assumint un cert risc. Per avaluar les situacions valorem, sovint de manera preconscient, el nivell de risc que assumim en relació amb les possibilitats de guany. I la decisió que prenem busca trobar un equilibri entre aquests dos aspectes.

De manera general, si assumim riscos elevats és perquè anticipem que el guany també ho pot ser. I si pensem que el guany no serà gaire alt, llavors el nivell de risc que assumim també és baix. Un exemple clar és el de les decisions econòmiques, per bé que hi ha persones més predisposades a acceptar riscos elevats que d'altres. I, fins i tot, riscos innecessaris.

Riscos, guanys i neurones

Fa temps que se sap que hi ha diversos circuits neuronals implicats a fer aquestes ponderacions de manera automàtica, però fins ara no se sabia de quina ma-

nera confrontaven el nivell de risc percebut amb l'anticipació dels possibles guanys. Per esbrinar-ho, el neurocientífic Tadashi Isa i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca japonesos, han realitzat un experiment en macacos que ha permès identificar l'existència de dos circuits neuronals concrets que actuen de manera antagònica.

Un d'ells s'activa quan prenem decisions de risc en què anticipem guanys elevats, i l'altre quan la decisió que prenem presenta un nivell de risc baix i els guanys esperats també són limitats. A més, segons han publicat a la revista *Science*, a través de l'experiència que adquirim anem potenciant a poc a poc la utilització d'un d'aquests dos circuits en detriment de l'altre, amb les conseqüències que això duu associades a l'hora de prendre qualsevol decisió, incloses les que comporten riscos innecessaris.

Per fer l'experiment, Isa i el seu equip de recerca van treballar amb sis macacos japonesos (*Macaca fuscata*). Els posaven una pantalla amb dos cercles de colors diferents, que podien seleccionar amb la mirada. Aquesta era la decisió que havien de prendre, quin cercle triaven.

La recompensa era aigua per beure. Un dels cercles els donava poca aigua per beure, però el nombre de vegades que els en donava era molt elevat. Es tracta d'una situació de poc risc, ja que tot sovint obtenien la recompensa, però el guany també és baix.

Si triaven l'altre cercle, en canvi, la quantitat d'aigua que obtenien era molt més elevada, però el nombre de vegades que els en donava era escàs. Aquesta situació és d'alt risc, atès que sovint no obtenien cap recompensa, però el guany, quan es produïa, era molt elevat.

L'important és que, en conjunt, la quantitat d'aigua total que obtenien era exactament la mateixa: moltes recompenses però escasses en el primer cas, o poques però de molta més quantitat en el segon. D'aquesta manera, l'única variable era el risc que assumien, no la quantitat total de recompensa.

L'origen del risc innecessari

Els investigadors van identificar dues xarxes neuronals que s'activen quan els macacos prenen aquesta decisió. Ambdues uneixen l'anomenada àrea tegmental ventral amb l'àrea de Brodmann. L'àrea tegmental ventral es troba a la base del cervell i se sap que està

implicada en el processament de les sensacions de recompensa, la modulació de l'estress, l'aprenentatge i la memòria. L'àrea de Brodmann, en canvi, es troba a l'escorça del cervell i es relaciona amb la percepció i la interpretació sensorial i amb el control voluntari dels moviments, entre altres funcions. Ara bé, una d'aquestes dues xarxes neuronals va a parar a la zona ventral de l'àrea de Brodmann i l'altra, a la zona dorsal.

Llavors, fent servir una tècnica anomenada optogenètica, que permet activar de manera dirigida i controlada xarxes neuronals específiques, els científics van veure que quan activaven experimentalment la xarxa que uneix l'àrea tegmental ventral amb la zona ventral de l'àrea de Brodmann, els macacos escollien majoritàriament l'opció de més risc i també màxima recompensa. En canvi, quan activaven l'altra xarxa, la que uneix l'àrea tegmental ventral amb la zona dorsal de l'àrea de Brodmann, la preferència majoritària era escollir l'opció de poc risc i recompensa escassa.

Dit d'una altra manera, aquests dos circuits funcionen de manera antagònica per triar entre les diverses decisions possibles, associant la recompensa esperada al risc que cal assumir. Però, per què de vegades triem opcions de més risc i altres de menys? D'una banda, se sap que ho fem influenciats pel context de cada situació i pel nostre estat d'ànim.

Ara bé, com també han demostrat aquests investigadors, el fet de fer servir més sovint una xarxa que l'altra fa que, a poc a poc, tendim a prioritzar-la en qualsevol decisió que prenem. Això fa que si ens acostumem a assumir decisions de molt risc perquè anticipem que la recompensa també pot ser substancial, al final podem acabar assumint riscos innecessaris.

David Bueno és fundador de la càtedra de neuroeducació UB-EDU1st