



NEUROCIÈNCIES

Per què fugim del llop però aixafem formigues

Un nou estudi descobreix com avalua el cervell dels humans la perillositat d'altres animals

David Bueno

Si passem per un paratge natural i veiem un animal, segur que no ens farà la mateixa impressió si és un cérvol que un llop. O si notem un pessigolleig a la mà, probablement tampoc respondrem de la mateixa manera si és una marieta o una aranya. L'experiència i tot allò que ens han explicat juga un paper determinant en l'avaluació que fem sobre el perill que poden representar els altres animals. Tanmateix, de quina manera ho avalua i gestiona el cervell?

Andrew C. Connolly i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca dels EUA i d'Itàlia, han analitzat l'activitat cerebral durant la percepció d'amenaça relacionada amb animals potencialment perillosos. Els resultats, que han publicat a *The Journal of Neuroscience*, indiquen que és un procés en dues fases. Primer el cervell categoritza de manera preconscient els animals en funció de la proximitat evolutiva que tenen amb nosaltres. I després avança quines poden ser les seves intencions utilitzant les mateixes estructures neurals que fem servir per avaluar les relacions socials.

Durant segles, els filòsofs s'han interessat per esbrinar de quina manera la nostra ment organitza el món en conceptes i categories significatives. Actualment aquesta qüestió s'insereix també en la neurociència cognitiva, a través de l'activitat dinàmica de les estructures neurals del cervell humà. Forma part de l'anomenada epistemologia empírica, l'objectiu de la qual és esbrinar de quina manera el cervell fa les representacions cognitives del món que ens envolta, incloent-hi la categorització i l'avaluació dels objectes i els altres éssers vius.

Diversos estudis clàssics publicats durant les dècades de 1960 i 1970 van demostrar que el cervell categoritza els animals en funció de dos paràmetres principals: la perillositat i la mida. En



Davant d'un animal, el cervell primer categoritza com de proper ens és evolutivament i, després, el perill. GETTY

aquest treball, Connolly i els seus col·laboradors han examinat l'activitat cerebral mitjançant ressonància magnètica funcional en el precís instant d'avaluar l'amenaça que ens poden representar altres éssers vius.

Els investigadors van mostrar fotografies de diversos animals a un grup de voluntaris i van enregistrar la seva activitat neural. Les fotografies inclouen animals considerats com a poc perillosos o no perillosos en absolut, com marietes, tortugues i cérvols, i d'altres de pertanyents als mateixos grups zoològics però potencialment perillosos o molt perillosos, com aranyes (que són artròpodes com les marietes), serps (rèptils com les tortugues) i llops

(mamífers com els cérvols). Com a control, també els van mostrar imatges de persones.

Matar formigues sense pietat

Els investigadors van observar que inicialment se'ls activava l'anomenat complex occipital lateral, que està implicat en la percepció i el reconeixement dels objectes i en la categorització de les imatges visuals. Tanmateix, no tots els animals fan que s'activi de la mateixa manera. Les imatges de mamífers no humans ho fan de forma quasi idèntica a les de persones, mentre que en els insectes es produeix de manera molt similar a quan veiem un objecte no animat. Per això ens resulta mentalment molt

més senzill aixafar un insecte que un petit ratolinet. Pel que fa als rèptils, l'activació es troba a mig camí, la qual cosa vol dir que aquesta zona del cervell permet establir categories intermèdies de manera més o menys contínua, segons la proximitat evolutiva que de manera intuïtiva atorguem a cada grup d'organismes respecte a l'espècie humana. Aquest procés, però, és independent de la sensació d'amenaça que puguin representar.

Immediatament després d'aquesta categorització inicial, i de manera dinàmica, s'activa una altra zona del cervell, el solc temporal superior, que és exactament la mateixa que s'activa quan valorem les accions socials i les intencions d'altres persones a partir de les seves expressions facials. En aquest cas, l'activació és independent de la categorització prèvia, que ens fa distingir entre "animals quasi humans" i "animals quasi objectes", i es relaciona directament amb la sensació d'amenaça que ens produeixen. Dit d'una altra manera, els mateixos circuits neurals que normalment fem servir per valorar, avaluar i prejutjar les interaccions socials i les intencions de les altres persones són els que ens permeten discernir l'amenaça potencial dels animals. —

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

L'AGRESSIVITAT DEIXA EMPREMTA EN EL CERVELL

Un estudi amb adolescents realitzat per les universitats de Cambridge, Southampton i Roma mostra que l'agressivitat i la violència es poden observar al cervell mitjançant ressonància magnètica. Els investigadors van seguir joves diagnosticats amb trastorns de conducta o problemes de conducta persistents, com ara robatoris, situacions de violència o altres accions destructives. La diferència respecte a adolescents que no mostren aquests comportaments es troba en les regions frontals i temporals. Els especialistes creuen que el resultat és una prova que aquests tipus de comportaments són un trastorn psiquiàtric i no tan sols una forma de rebel·lia.