



BIOLOGIA



GETTY

## Els pops se socialitzen (quasi) com les persones

L'últim ancestre comú dels cefalòpodes i els mamífers va viure fa 560 milions d'anys, però un experiment demostra que els mecanismes neuroquímics relacionats amb la sociabilitat són similars

David Bueno

**A**la natura hi ha molts animals que mantenen relacions socials. Normalment pensem en els mamífers i en els ocells, o en insectes com les abelles i les formigues. També els pops tenen relacions socials, malgrat la imatge d'animals solitaris que transmeten. Eric Edsinger i Gül Dölen, del Laboratori de Biologia Marina de Woods Hole (Massachusetts) i de l'Institut Kavli de Neurociència de la Universitat Johns Hopkins de Baltimore (Maryland), als Estats Units, han estudiat els mecanismes neuroquímics que estimulen la sociabilitat en els pops. Segons han descrit a *Current Biology*, aquests mecanismes són virtualment idèntics als que utilitzen les persones. A més, experimentalment han aconseguit incrementar la capacitat socialitzadora dels pops amb un fàrmac que s'utilitza per millorar l'estat d'ànim i incrementar l'empatia i l'extraversió, algunes de les característiques que són importants en les nostres relacions socials.

Les persones i els pops, com tota la resta d'animals, estem emparentats evolutivament. L'últim ancestre que compartim va viure fa uns 560 milions d'anys. Era una mena de cuc aquàtic que no s'assemblava ni als pops ni a nosaltres. A partir d'aquest cuc ancestral, el llinatge dels cefalòpodes i el dels vertebrats van anar divergint, adaptant-se als diferents estils de vida. Això feia pressuposar que els mecanismes neuroquímics de funcionament del cervell també haurien divergint molt.

En aquest treball, Edsinger i Dölen van comparar el mecanisme de funcio-

nament del neurotransmissor serotoninà en pops de l'espècie *Octopus bimaculoides* i en mamífers. La funció dels neurotransmissors és comunicar missatges específics entre neurones. En el cas de la serotonina, en els mamífers es relaciona amb l'estat d'ànim i la regulació de les emocions i, de retruc, amb la sociabilitat. Primer van examinar el genoma d'aquests pops per trobar els gens equivalents als dels mamífers pel que fa al funcionament de la serotonina, i sorprenentment els van trobar tots. Les diferències, per tant, potser no eren tan grans com es pressuposava inicialment.

Un d'aquests gens, anomenat SLC6A4, fabrica la proteïna que transporta la serotonina entre neurones adjacents del cervell. Es coneix un fàrmac, anomenat MDMA, que s'uneix a aquesta proteïna i n'augmenta l'eficàcia, la qual cosa potencia els comportaments pro socials en les persones. Edsinger i Dölen es van preguntar si aquest efecte també es produeix en els pops, la qual cosa indicaria la semblança absoluta dels mecanismes socials entre aquests dos llinatges tan allunyats des de la perspectiva evolutiva.

Per això van desenvolupar un enginyós test de sociabilitat per a pops. Van dissenyar un aqüari amb tres cambres de la mateixa mida, posades una a continuació de l'altra i connectades per una obertura. A la cambra central van posar el pop de l'experiment, un mascle o, alternativament, una femella. A les cambres dels extrems van posar-hi

en una una joguina i en l'altra un altre pop, també mascle o alternativament femella, tancat dins una reixa perquè no es pogués moure. D'aquesta manera l'únic pop que es podia desplaçar entre les cambres era el del mig, que podia triar on anar.

Els pops tenen un cervell molt desenvolupat i són capaços de resoldre problemes senzills. També són curiosos i tendeixen a explorar l'entorn. Si el pop de la cambra de l'extrem, que està tancat dins una reixa, és una femella, el pop del mig, tant si és un mascle com si és una femella, se li acostava, el toca i es queda una estona *jugant-hi*. En canvi, si el pop de la reixa és un mascle, el del mig, tant si també és un mascle com si és una femella, només el toca lleugerament i se'n va a jugar amb la joguina. Dit d'una altra manera: en condicions normals tant els mascles com les femelles prefereixen socialitzar-se amb femelles que no pas amb mascles. De fet, quan es troben dos mascles tendeixen a mostrar reaccions agressives.

Llavors van subministrar el fàrmac MDMA als pops que posaven al mig i van repetir exactament el mateix experiment anterior. En aquestes condicions, estimulats pel fàrmac MDMA, tant si el pop del mig era un mascle com si era una femella, i també amb independència que el pop tancat a la reixa a la cambra de l'extrem fos un mascle o alternativament una femella, tots passaven molta més estona *jugant*. I no es limitaven només a establir contacte amb les potes, sinó que s'hi entortolligaven. I si eren dos mascles, també ho feien i no mostraven comportaments agressius.

És a dir: com passa amb les persones, aquest fàrmac, que actua sobre el sistema de transport de la serotonina, incrementa la sociabilitat dels pops. Segons els autors del treball, aquests resultats demostren que els mecanismes neuroquímics relacionats amb la sociabilitat estan molt conservats en aquests dos llinatges d'animals, per la qual cosa han de ser evolutivament molt més primitius del que fins ara se suposava. I la seva utilitat per gestionar els contactes socials, crucials en totes les espècies, els ha conservat sense variacions. —