



Evolució

# El fred ha afavorit els comportaments socials complexos en els primats

Un estudi amb colombrins mostra que els que viuen en entorns freds tenen adaptacions genètiques que fomenten la socialització

**David Bueno**

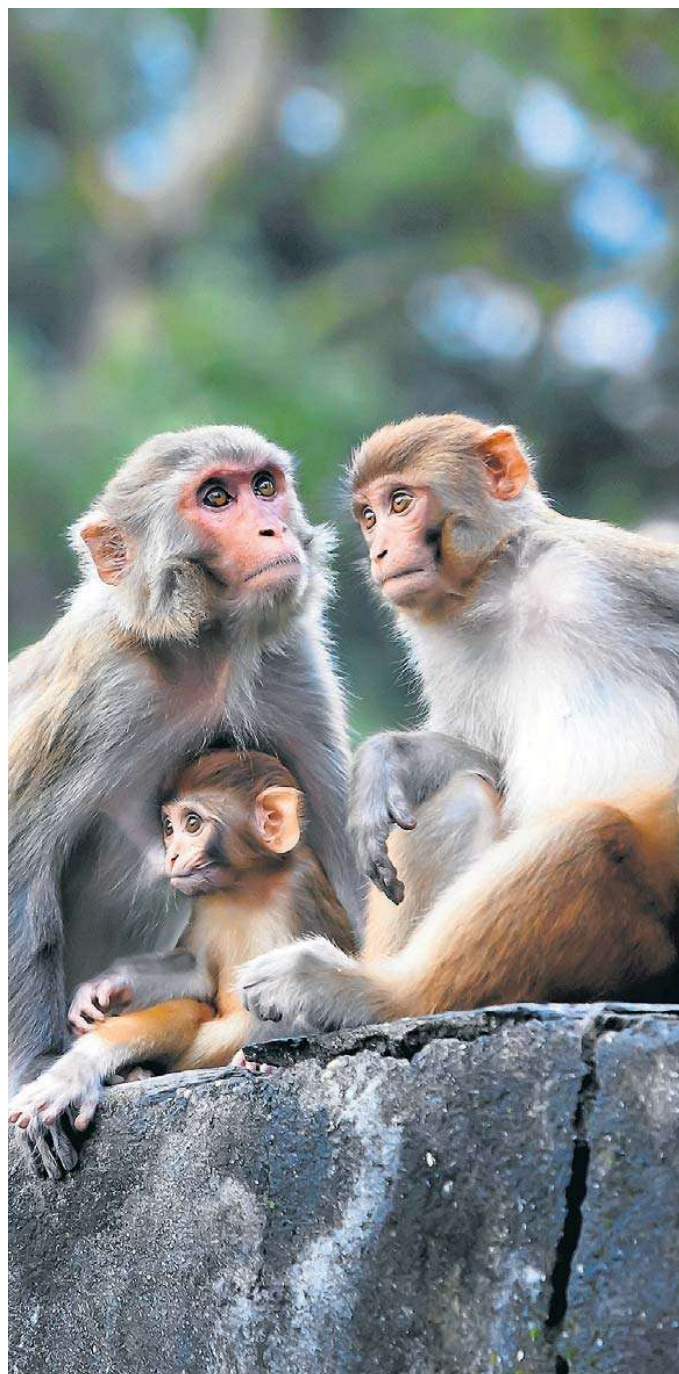
Un dels grups zoològics més interessants pel que fa a la diversitat de comportaments socials és el dels primats. Aquesta diversitat té un interès especial quan analitzem l'espècie humana en tota la seva complexitat biològica i cultural. Un dels molts aspectes importants és com han anat evolucionant els diferents tipus de sistemes socials a partir dels ancestres comuns a tots els primats. Aquesta evolució ha d'incloure, d'una banda, canvis en el material genètic que d'alguna manera afectin el comportament i, de l'altra, els efectes de la selecció natural que afavoreix uns canvis o uns altres segons l'entorn en què s'hagin produït.

Per analitzar quins han estat els condicionants evolutius que han afavorit l'existència de tanta diversitat social en els primats, el zoòleg i biòleg evolutiu especialitzat en comunicació animal Xiao-Guang Qi i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca xinesos, anglesos i estatunidencs, han comparat dades genòmiques, paleoambientals, ecològiques, de comportament actual i del registre fòssil en un grup concret de primats que s'anomenen colombrins. Els primats colombrins estan emparentats amb els primats antropomorfs, com els gorilles, orangutans, ximpanzés i bonobos, i, per tant, també amb els humans.

Segons han publicat a la revista *Science*, l'existència de períodes històrics freds ha afavorit l'increment de societats més complexes i igualitàries, en el sentit que estan formades per grups de mascles i femelles que conviuen junts i que estableixen lligams de protecció i suport més intensos entre els seus membres. Tot i que no s'ha inclòs cap homínid en aquest estudi, destaca el fet que des de l'origen dels homínids, fa uns 2,5 milions d'anys, i fins fa poc més de 12.000 anys, el clima del pleistocè ha inclòs diverses èpoques glaciàries, que poden haver contribuït a afavorir l'evolució dels lligams socials i els mecanismes de protecció típics de la nostra espècie.

## Quatre tipus d'organització

Els primats colombrins estan formats per 55 espècies vives, que s'han adaptat a una gran diversitat de climes, des de boscos tropicals fins a zones muntanyoses on neva a l'hivern. Per això són un bon model per estudiar de quina manera els condicionants ambientals han pogut afavorir l'evolució de relacions socials més complexes. Dins els primats colombrins asiàtics, que són els que han estudiat Qi i el seu equip de recerca, des-



En un estudi amb primats s'ha analitzat fins a quin punt el fred pot afavorir la interacció social i unes relacions més igualitàries. GETTY

taquen dos grans grups: els anomenats nassuts, que es caracteritzen per tenir un nas molt llarg, i els langurs.

En aquests dos grups hi ha quatre tipus diferents d'organització social, segons cada espècie: grups amb un únic mascle alfa dominant amb un harem de femelles; grups en què conviuen diversos mascles que s'aparellen cadascun amb diverses femelles; mascles territorials que foragiten agressivament qualsevol altre mascle, i grups molt més cohesionats en què conviuen de manera igualitària diversos mascles amb diverses femelles.

Al comparar els hàbitats on viuen aquests primats colombrins amb el tipus de societat que estableixen, els investigadors van observar que, com més fred és el clima que habiten, més tendeixen a formar societats mixtes i igualitàries, amb relacions de suport i cura més intenses. Això pot ser degut a la necessitat que tenen de cuidar-se més els uns als altres en aquests climes més hostils, en què la supervivència individual depèn més de la supervivència de tot el grup. En canvi, en els climes més càlids la bonança ambiental no requereix tants mecanismes de protecció entre els membres de cada grup.

## Dopamina i oxitocina

Des del punt de vista genètic, quan els científics van analitzar i comparar els genomes d'aquestes espècies van observar que els primats colombrins que viuen en zones muntanyoses fredes i que viuen en societats més igualitàries, en què el grau de suport entre individus és més elevat, presenten variacions molt específiques en els gens que controlen les neurohormones dopamina i oxitocina.

Aquest fet és molt interessant, atès que aquests sistemes neurohormonals estan implicats, precisament, en afavorir períodes més llargs de lactància i, per tant, de protecció materna sobre les cries. D'altra banda, aquestes neurohormones també enforteixen el sentiment d'unió i, en conseqüència, de suport, entre els diferents membres del grup, al mateix temps que disminueixen l'agressivitat, especialment en els mascles.

En resum, aquestes dades indiquen que un dels factors de selecció natural que poden haver beneficiat les mutacions genètiques que afavoreixen comportaments prosocials com els descrits, que, al seu torn, faciliten l'establiment de societats més igualitàries pel que fa als membres, és l'existència de períodes climàtics freds. En aquest sentit, els investigadors destaquen que en l'evolució dels homínids s'han succeït diversos períodes glaciàrics que podrien haver actuat de la mateixa manera sobre la nostra espècie. —

DAVID BUENO ÉS DIRECTOR DE LA CÀTEDRA DE NEUROEDUCACIÓ UB-EDUIS