



MEDI AMBIENT



A la tisa, un dels insectes domèstics més freqüents, li agrada viure en llocs frescos i foscos, i és més activa durant la nit. GETTY

A totes les cases hi ha habitants invisibles

Els científics han identificat 600 espècies d'artròpodes que solen viure als habitatges

David Bueno

Cada casa és un petit ecosistema, molt més complex del que fins ara s'havia pressuposat. Tant si ens agrada com si no, compartim casa nostra amb una nombrosa munició d'artròpodes, els quals l'han convertida també en casa seva. Mai ens deixen sols del tot, ni quan utilitzem insecticides per deslliurar-nos dels anginosos escarabats o de les molestes arnes. De fet, aquests dos tipus d'artròpodes, els més habituals de veure, són únicament la punta de l'iceberg. Anne Madden i col·laboradors de diverses universitats i centres dels EUA i de Dinamarca han analitzat la diversitat d'artròpodes que hi ha a les llars utilitzant tècniques moleculars. N'han identificat més de 600 espècies diferents, i han vist que el tipus concret d'artròpode que hi ha a cada casa depèn sobretot dels hàbits dels seus ocupants humans, segons han publicat a *Molecular Ecology*.

Els artròpodes són el grup d'invertebrats més nombros i inclou, per exemple, els insectes, els aràcnids i els crustacis. Tenen el cos dividit en segments i posseeixen apèndixs adaptats a funcions molt diverses segons cada espècie. Van aparèixer durant el període Cambrià, fa més de 500 milions d'anys, i deuen el seu gran èxit evolutiu al fet que es poden adaptar genèticament amb relativa facilitat als canvis ambientals.

Rastrejadors d'ADN

Fa temps que se sap que a les cases humanes s'hi troben moltes espècies d'artròpodes, però fins ara s'identificaven únicament segons la seva morfologia, utilitzant claus de classificació. Això implica haver-los de capturar i de classificar un per un, la qual cosa ha fet que s'hagi subestimat, i molt, la seva presència i diversitat. En aquest treball, Madden i els seus col·laboradors han utilitzat

tècniques moleculars, que es basen en la seqüenciació d'ADN, per identificar les espècies, la qual cosa permet accelerar, automatitzar i incrementar la sensibilitat del procés. Concretament, han utilitzat un gen anomenat *Cox1* (la subunitat 1 de l'oxidasa del citocrom), que se sap que permet distingir amb absoluta fiabilitat milers d'espècies diferents segons petites diferències en la seva seqüència. Però encara han fet un pas més, i han optimitzat aquesta tècnica per poder detectar l'ADN dels artròpodes que han passat per qualsevol racó de la casa, per molt amagats que estiguin, seguint les minúscules restes biològiques que deixen a la pols.

Després d'analitzar més de 700 habitatges agafant mostres de pols de molts indrets, han identificat la presència de més de 600 espècies diferents d'artròpodes que pertanyen a 28 famílies, la major part de les quals mai havien estat

associades a les cases. Moltes d'aquestes espècies són, a ulls humans, indesitjables, la qual cosa no impedeix que siguin molt importants per mantenir la dinàmica dels ecosistemes. Per exemple, han identificat diverses espècies de tèrmits que a poc a poc van fent malbé les construccions; corcs que maldem el menjar del rebost; centpeus i escarabats que fan de mal veure i poden portar bacteris patògens des del clavegueram, i mosques i mosquits que poden transmetre diverses malalties. També han identificat artròpodes que contenen bacteris resistents als antibiòtics, els quals poden passar a les persones a través dels seus excrements, i àcars que produeixen al·lèrgens que poden produir rinitis, èczemes i asma. Tanmateix, la nostra espècie porta tant de temps convivint silenciosament amb aquests artròpodes gairebé invisibles que en la majoria de casos no representen cap perill especial.

Curiosament, quan aquests investigadors han comparat els artròpodes que hi ha dins de cada casa amb els que es troben a l'exterior, han vist que hi ha poca relació. Les espècies que hi ha a l'exterior són les que s'adapten millor al clima i a l'ambient natural. En canvi, les que hi ha dins la casa són les que s'adapten millor a les característiques físiques de la construcció i, molt especialment, a l'ambient humà, el qual depèn, com també han pogut comprovar, dels hàbits higiènic i de vida de cada família, incloses les seves aficions. D'una banda, aquestes diferències respecte a l'exterior enriqueixen la diversitat biològica global dels ecosistemes. De l'altra, indiquen que cada casa és un ecosistema en ella mateixa, i que els responsables últims en són les persones que hi viuen. —

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