

CONSERVACIÓ



Un exemplar d'iguana marina en una imatge d'arxiu.

Iguanes des del cel: voluntaris per conservar les Galápagos

La implicació de la ciutadania en projectes de ciència permet accelerar i democratitzar la recerca

David Bueno

Imagineu un ordinador amb connexió a internet i el desig de contribuir a la ciència. Ara visualitzeu tot això transformant-se en dades valuosíssimes que serveixen per protegir una espècie animal única que es troba a la llista d'espècies vulnerable, les iguanes marines de les illes Galápagos. Aquest escenari és possible gràcies a la ciència ciutadana.

Es tracta d'una metodologia participativa que aprofita la col·laboració d'un públic no expert per recollir, analitzar o interpretar dades científiques. A través de plataformes en línia, milers de voluntaris que no necessiten tenir cap formació prèvia específica, únicament amb la voluntat honesta de contribuir a la ciència, poden participar en tasques tan diverses com identificar galàxies, monitoritzar abelles o, en aquest cas concret, comptar iguanes marines. La imatge és poderosa: cien-

tífics i ciutadans treballant junts en temps real, impulsats per la passió compartida pel coneixement i la protecció de la biodiversitat.

L'únic rèptil marí

Les iguanes marines (*Amblyrhynchus cristatus*) constitueixen un cas evolutiu excepcional. Són exclusives de les Galápagos: si es perden, desapareixen del planeta per sempre. Són l'únic rèptil que habita i evoluciona dins l'ecosistema marí. S'han adaptat per nedar i alimentar-se d'algues durant la immersió, en aigües fredes i agitada, sovint amb forts corrents marins. Com que són animals de "sang freda", o poiquiloterms en terminologia científica –és a dir, que no poden regular la temperatura del seu cos com fem els mamífers i els ocells–, quan se submergeixen, contrauen els vasos sanguinis perifèrics. Aquesta vasoconstricció evita que perdin massa calor corporal i, per recuperar-la, després es passen hores prenent banys de sol enfilats a les

roques de la seva colònia. Neden impulsant-se amb la cua i excreten l'excés de sal que ingereixen quan s'alimenten de les algues fent un "esternut salí": exhalen sal a pressió pel nas com si esternudessin.

Es coneixen onze subespècies diferents d'iguanes marines, cadascuna adaptada a un microambient específic. Poden fer més d'un metre de llargada i pesar fins a deu o dotze quilograms, segons la subespècie i de si són mascles o femelles. Formen estructures socials complexes i viuen en penya-segats de roca volcànica, sovint inaccessibles des de terra. Tanmateix, la seva supervivència es troba amenaçada per la presència d'espècies invasores, com gossos, gats, rates i conills, i per la contaminació, el canvi climàtic i la pèrdua d'hàbitat a causa d'activitats humanes no regulades.

Drons per a la conservació

És aquí on entra en joc el projecte Iguanas from Above. Liderat per la Universitat de Leipzig, a Alemanya, utilitza drons

per sobrevolar la costa rocosa de les illes Galápagos i capturar imatges d'alta resolució de les colònies d'iguanes marines. A diferència del rastreig tradicional, que és car, laboriós, sovint invasiu i en moltes zones gairebé impossible, aquesta estratègia permet involucrar voluntaris d'arreu del món amb ganes de contribuir a la ciència ciutadana. Abans que s'iniciés aquest projecte, el 2019, no es tenien dades fiables del nombre i la distribució de nou de les onze subespècies d'iguanes marines de les Galápagos.

Les fotografies fetes pels drons de manera no intrusiva es penjen en una plataforma anomenada Zooniverse, que va néixer l'any 2009 d'un projecte per classificar galàxies també a través de la ciència ciutadana. Llavors els voluntaris visualitzen les fotografies i marquen les iguanes que hi veuen, junta-

Aquestes iguanes fan esternuts salins: exhalen pel nas i a pressió l'excés de sal que ingereixen menjant

ment amb altres paràmetres d'interès, com per exemple la presència de plàstics flotants, que són un perill per a la seva supervivència. Cada imatge rep múltiples visites, unes 30 de mitjana, per garantir la fiabilitat dels recomptes amb el vot majoritari dels voluntaris.

No és pas l'únic cas de ciència ciutadana aplicada a la bioconservació. N'hi ha d'altres igualment exitosos, com el projecte Condor Watch sobre voltors, el Bat Detective sobre ratpenats o el Plankton Portal sobre plàncton marí: milers d'imatges etiquetades han permès identificar espècies en risc, canvis en ecosistemes i guanys o pèrdues de biodiversitat.

Conèixer per conservar

Els resultats són convincent. Amb la participació de 13.000 voluntaris que han analitzat gairebé un milió i mig de fotografies, no només s'ha fet un recompte de les iguanes a les diferents illes de l'arxipèlag sinó que s'han detectat les colònies més vulnerables i el motiu de la seva vulnerabilitat, la qual cosa permet planificar accions de conservació dirigides de manera específica a cada colònia i a cada tipus d'amenaça: neteges selectives de zones contaminants, mesures contra espècies invasores, restriccions de navegació o campanyes de protecció i sensibilització.

Els experts supervisen i validen tot el procés, però l'esforç col·lectiu dels voluntaris n'és l'autèntic motor. Sense ells, els científics implicats en aquest projecte o en tants altres de ciència ciutadana no podrien processar tants fotogrames amb prou rapidesa. La ciència ciutadana, lluny de ser una moda, és una necessitat en la nova ecologia del coneixement, que permet accelerar i democratitzar la recerca científica.

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