

El Congrés de Diputats tramita en aquests moments el projecte de Llei de Protecció, Drets i Benestar dels Animals, que ja fou aprovat el febrer pel Consell de Ministres i que ara es troba en la fase de discussió de les esmenes que han presentat els diferents grups parlamentaris.

Consideram que el projecte conté aspectes ben positius envers l'eliminació del maltracte i sobre altres àmbits del benestar dels animals domèstics. Però també en altres aspectes ens sembla evident el seu enfocament massa urbanita i amb un grau important de desconexió amb les dinàmiques del medi rural i sobretot amb el funcionament dels ecosistemes i la conservació dels hàbitats naturals i les espècies silvestres.

Les nostres discrepàncies més importants les trobam en la consideració que els moixos assilvestrats estarien emparats per aquesta llei (i per tant per les seves determinacions que evitarien el seu tractament com a espècie invasora), i també en el plantejament de les colònies felines.

L'evidència científica sobre l'impacte dels moixos com a depredadors d'aus, rèptils, petits mamífers i grans insectes és abundant. Els moixos, tant els "de casa" però que tenen accés a l'exterior, com els assilvestrats o els que es mantenen a colònies felines, són depredadors que maten milers de milions d'ocells i mamífers cada any. El major impacte s'ha identificat a illes, on s'ha comprovat que el moix és a nivell global almanco responsable del 14% de les extincions modernes d'aus, mamífers i rèptils, i constitueix la principal amenaça pel 8% de les aus, mamífers i rèptils considerats en perill crític per la UICN. A les zones continentals, s'estima que els moixos estan implicats en l'amenaça o extinció d'almanco 430 espècies. El moix figura en el llistat de les 100 espècies exòtiques invasores més danyines del món, elaborat i publicat per la UICN.

En el cas de les Balears, no disposam d'estudis que quantifiquin l'impacte dels moixos sobre el conjunt de la fauna silvestre, tot i que igualment tampoc tenim cap argument per pensar que l'impacte és menor que el que s'ha determinat a altres indrets del món. El que sí podem afirmar, ja que es disposa d'evidència científica, és que els seus efectes són letals en algunes colònies de cria de virot petit, *Puffinus mauretanicus*, espècie endèmica de les nostres illes i en perill d'extinció.

El projecte de llei planteja implantar el mètode CER (captura-esterilització-retorn) per controlar els moixos vagabunds i assilvestrats, fent servir per això les colònies felines. Aquestes colònies de moixos ja existeixen des de fa molts anys a la majoria dels nostres pobles i ciutats, mantingudes per voluntàries i amb el suport econòmic dels ajuntaments. Consideram que la bibliografia científica no avala l'efectivitat d'aquesta estratègia per minvar el nombre de moixos i colònies

felines, i molt manco al medi rural i natural. I d'altra banda, recordar que tot i que els moixos de les colònies rebin aliment, això no evita que cacin animals.

Els grups parlamentaris han registrat un total de 657 esmenes al projecte de llei. Una part són de tipus competencial, però sobretot hi ha esmenes per satisfer les demandes animalistes per un costat (no contents del tot amb el text) o caçadors per l'altre (frontalment contraris). La dreta i la ultradreta n'han presentat un nombre important, amb clara voluntat de dinamitar la llei. Entre elles, hi trobam esmenes en contra de les colònies felines, esgrimint arguments de protecció de la biodiversitat. A ningú se li escapa el cinisme d'aquestes formacions, que habitualment s'oposen a qualsevol iniciativa de protecció d'espais, hàbitats o espècies, i que si en aquest cas fan ús d'arguments conservacionistes és per simple oportunisme polític i per estratègia electoralista amb el món de la caça. Més enllà de la dreta, ni les formacions que integren el Govern, ni les que habitualment li donen suport, ni la resta de formacions d'esquerra amb representació al Congrés han presentat ni una sola esmena que apel·li a la conservació de la biodiversitat pel que fa al tractament dels moixos i les colònies felines.

Què està fallant? Qui defensa el "benestar" de la fauna silvestre i per tant la conservació de la biodiversitat? Des del GOB lamentam que les formacions polítiques representades al Congrés i de les quals s'espera una certa sensibilitat conservacionista hagin demostrat aquesta manca absoluta de preocupació per la conservació de la biodiversitat.

De la mateixa manera que ja han reclamat altres entitats conservacionistes, consideram que s'hauria d'avançar cap a la desaparició de les colònies felines als sistemes insulars com el nostre. Cal per això suprimir-les immediatament dels entorns més sensibles i amb biodiversitat amenaçada, a curt termini s'haurien d'eliminar dels entorns no urbans i dels límits de les zones rústiques i naturals, i cal avançar cap al propòsit que a mitjà termini tots els moixos es mantinguin controlats als seus domicilis (igual que es fa amb la resta d'animals de companyia), que és on indubtablement gaudeixen de major seguretat i benestar. •

DISPOSITIUS ELECTRÒNICS AUTOMATITZATS PER AL SEGUIMENT D'INSECTES EN ZONES REMOTES D'INTERÈS NATURAL DE LES ILLES BALEARS

Per M. A. González, B. Alorda, M. Ruiz, C. Homs, P. Salas, F. Mestre, C. Barceló, M. A. Miranda. Universitat de les Illes Balears

Els illots són ecosistemes de referència de summa importància. Són veritables generadors d'endemismes i posseeixen un formidable valor científic, ja que alberguen una gran riquesa específica. A les Illes Balears hi ha centenars d'illots deshabitats, el valor de conservació dels quals és molt elevat i les condicions ecològiques dels quals són especialment extremes per als organismes que els habiten (alta salinitat, sòl escàs, manca de fonts d'aliment, superfície reduïda, etc.). S'estima que hi ha unes 4.000 espècies d'insectes a Balears que compleixen funcions ecosistèmiques importants. Nombrosos grups d'insectes són bioindicadors excel·lents de l'estat de salut ambiental dels ecosistemes. Les Illes Balears, com molts altres arxipèlags de la zona mediterrània, experimenta problemes ambientals seriosos a causa del canvi en els usos del sòl que atempten contra la diversitat d'espècies i els serveis ecosistèmics. Al-

guns illots de Balears com sa Dragonera, l'Illa d'en Colom i sa Conillera es consideren llocs de valor ecològic elevat on, per a la seva protecció i conservació, és indispensable conèixer la biodiversitat de grups clau com els insectes, per tal d'avaluar-ne possibles alteracions. De fet, a diverses regions d'Europa s'ha detectat un declivi creixent de les poblacions d'insectes, per exemple, per l'augment de l'agricultura industrialitzada i la reducció de corredors naturals. Atès l'interès creixent, l'estudi, la catalogació i el seguiment de les comunitats d'insectes aporta als científics dades necessàries per desenvolupar diferents models de seguiment ecològic de cada hàbitat. No obstant això, hi ha molt pocs estudis en aquests llocs dins una escala temporal llarga, entre altres motius, per la dificultat d'accedir-hi d'una manera continuada.

En aquest aspecte, resulta interessant la recerca de nous mètodes que permetin seguir poblacions d'insectes mitjançant l'ús de mètodes no destructius, amb l'objectiu de minimitzar l'impacte sobre les seves poblacions, ja que els mètodes tradicionals donen lloc a la mort de l'insecte a causa de la classe de trampa emprada.

Aquest estudi forma part del projecte "Desarrollo de sistemas electrónicos no destructivos para el seguimiento de insectos bioindicadores en zonas remotas de interés natural de las Baleares" finançat per la Fundación Biodiversidad i analitza una nova tecnologia basada en sistemes electrònics automatitzats per al seguiment de poblacions d'insectes en llocs de gran interès ecològic on, a més, hi ha dificultat d'accés.

Llocs de l'estudi

Per a l'estudi s'han seleccionat tres llocs d'interès ecològic especial a les Illes Balears, com són l'illa de Sa Dragonera a Mallorca, l'Illa d'en Colom a Menorca i l'illa de Sa Conillera a Eivissa. A més, també es va seleccionar el Parc Natural de s'Albufera de Mallorca (Alcúdia, Mallorca) per poder-hi accedir de manera més freqüent en comparació amb els illots (Figura 1).

Dispositius electrònics automatitzats

A cadascun dels quatre llocs seleccionats per a l'estudi es va instal·lar una trampa electrònica (fi-

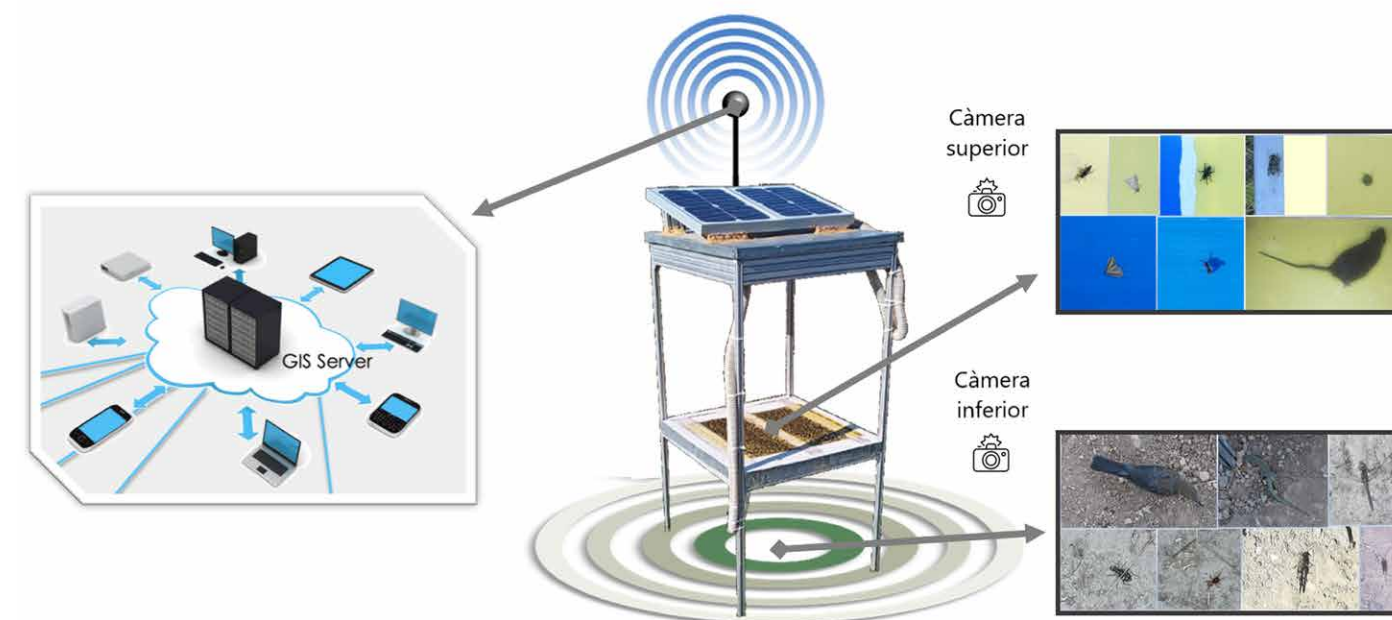


Figura 2. Diagrama del funcionament de les trampes electròniques juntament amb alguns exemples de fauna fotografada.

gura 1) equipada amb dues càmeres d'alta resolució (18 megapíxels) situades a dues altures diferents (50 cm i 120 cm del terra) i que feien fotografies cada 15 min. L'estructura de les trampes consisteix en materials com fusta i alumini que asseguren la seva lleugeresa i resistència a zones exposades com els illots. Les trampes es van equipar amb dos atraients: per una banda, làmines cromàtiques de color blau i groc (60 x 30 cm, plaques de polipropilè) disposades de manera horitzontal com a atraients generalistes d'insectes i per una altra banda, cinc LEDs de llum blanca de baix consum (12V, 5500-7000 K, model RS-PRO-IP65) localitzats a cada costat de les portes de la carcassa de la trampa, els quals es van dissenyar per atreure insectes nocturns. Cada dispositiu electrònic incorpora un sistema autònom d'energia alimentat per un panell solar de 50 cm x 50 cm localitzat a la part superior de la trampa i que proporciona energia a dues bateries de 12V. A l'interior es localitzen un router i un mòdem dotat de comunicació tipus 4G (figura 2). Al final de cada dia, les fotografies s'envien a un servidor al SIG de la Universitat de les Illes Balears on, mitjançant una interfície, l'usuari pot analitzar-les.

Aquesta tecnologia: i) obté informació dels animals presents en un lloc determinat; ii) recull dades a llarg termini i és autosuficient; iii) és un sistema no destructiu; iv) detecta

l'arribada de plagues d'espècies o que són potencialment perjudicials a temps real sense necessitat de retards, i v) estalvia en desplaçaments, facilita la logística i abarateix les despeses de personal.

Cada una de les fotografies obtingudes es va determinar i comptar durant un període de 10 dies del mes de juliol del 2022. Cada dia de mostreig va computar 192 fotografies (càmera superior + càmera inferior) i va donar lloc a un total de 1.920 fotografies per a cadascun dels llocs seleccionats durant el període de mostreig, un fet que suposa un total de 7.680 fotografies.

Resultats preliminars

Es van fotografiar un total de 4 classes d'artròpodes (10 Insecta, 1 Malacostraca, 2 Arachnida i 1 Chilopoda). D'acord amb l'anàlisi fotogràfica, els artròpodes més abundants i recurrents van ser els formicids (formigues), seguits dels blatodeus (paneroles). Als illots, els ordres més freqüents van ser Diptera i Hymenoptera (24 i 22% d'aparicions, respectivament), mentre que al Parc Natural de s'Albufera de Mallorca van ser Blattodea i Diptera (26 i 21%, respectivament) (figures 3 i 4).

Si bé els himenòpters i dípters van ser els dos ordres d'insectes més freqüents a les làmines cromàtiques durant el període diürn; en el període nocturn ho foren els microlepidòpters i la família dels

psicòdids (Diptera). Dins l'ordre Diptera, la família més representativa va ser la dels Psychodidae; dins els Hymenoptera, els Formicidae, i en els Coleoptera, els Tenebrionidae. La càmera inferior dissenyada per seguir artròpodes reptants va detectar exemplars de tisanurs, isòpodes, opilions, miriàpodes, aranyes, llagostes i paneroles que no es van fotografiar amb la càmera superior.

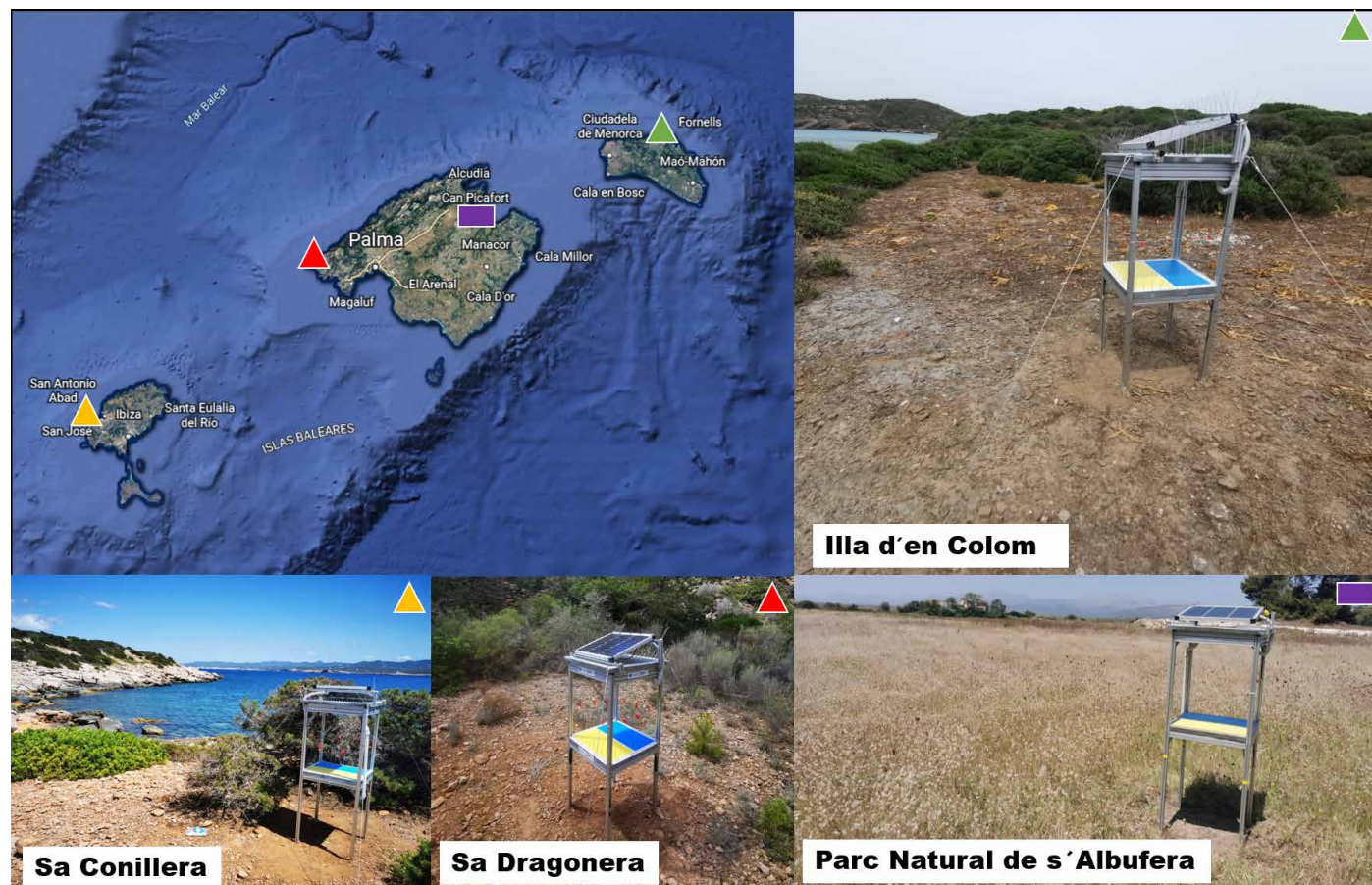
Es van fotografiar algunes espècies interessants pel seu paper en la salut animal, com *Tabanus autumnalis* i escarabats del gènere *Cicindela*, coneguts perquè són depredadors i contribueixen al control biològic de plagues.

Ocasionalment, les càmeres també van fotografiar aus com la mèrlera (*Turdus merula*), rèptils com la sargantana eivissenca (*Podarcis pityusensis*) i rosegadors (*Rattus rattus*).

Consideracions finals

Els dispositius electrònics que s'han desenvolupat en aquest projecte proporcionen informació molt valuosa de la fauna present en un

Figura 1. Localització de les trampes electròniques a quatre punts estratègics d'interès per a les Illes Balears.



OCUPACIÓ, RESTES I SENYALS A CAIXES NIU PER A AUS INSECTÍVORES A MALLORCA

Per Cristina Fiol

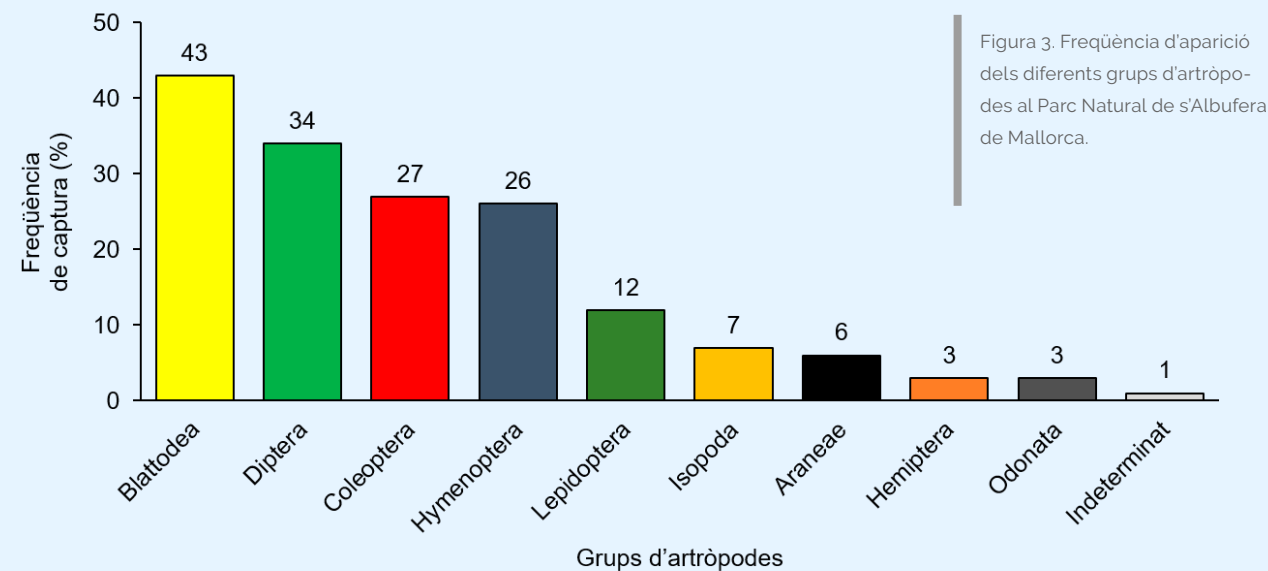


Figura 3. Freqüència d'aparició dels diferents grups d'artròpodes al Parc Natural de s'Albufera de Mallorca.

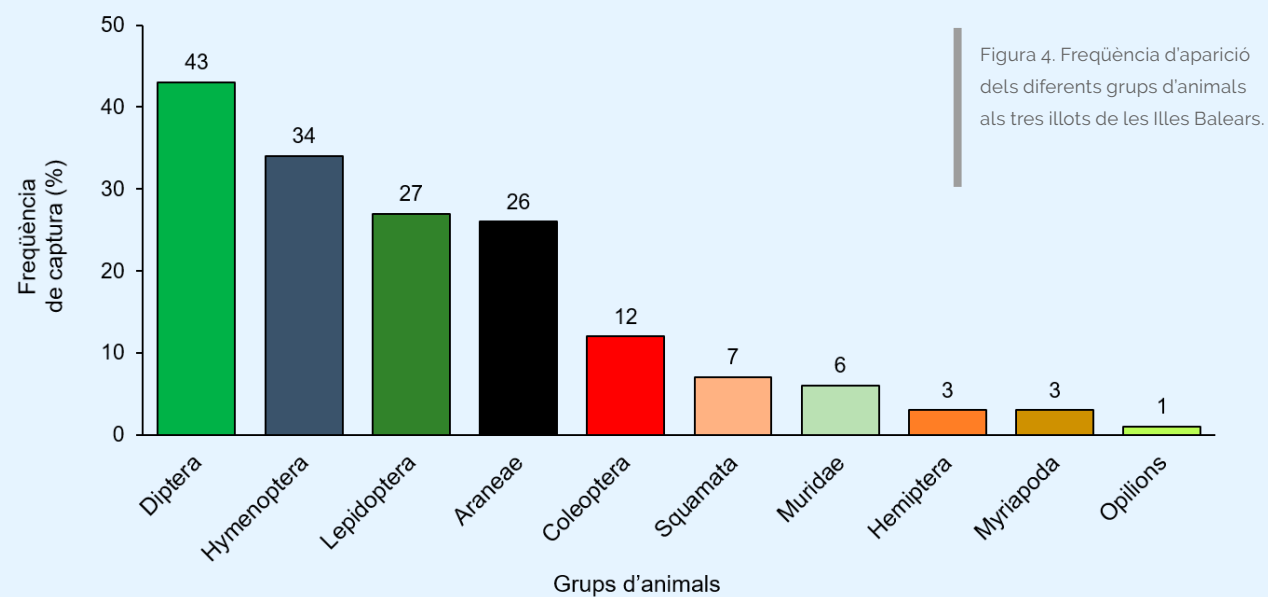


Figura 4. Freqüència d'aparició dels diferents grups d'animals als tres illots de les Illes Balears.

lloc determinat, a temps real, a llarg termini, de forma continua i de manera no presencial, estalviant en personal i desplaçaments. Aquestes tecnologies permeten, a més a més, obtenir dades mitjançant mètodes no destructius, minimitzant l'impacte sobre les poblacions d'insectes, la qual cosa és de gran valor en el context actual de declivi de la fauna d'insectes a Europa en particular. L'ús de trampes electròniques automatitzades planteja algunes millores futures, com ara incorporar un sensor de moviment per maximitzar les possibilitats de captures, i el desenvolupament d'un sistema d'intel·ligència artificial que permeti seleccionar de manera automàtica les imatges positives (amb insectes), cosa que comportarà un estalvi de temps emprat en l'anàlisi de les

fotografies. Els investigadors també es plantegen algunes millores en les característiques de la trampa, adaptant-les a unes dimensions inferiors i més portabilitat, així com possibles canvis en els sistemes d'atracció d'insectes, incorporant-hi nous dispositius de llum amb altres espectres lumínics i la incorporació d'atraients. Pel que fa a les limitacions, la mida de l'insecte fotografiat resulta un factor limitant per identificar-lo quan és menor de 5 mm, a causa de la resolució de les càmeres instal·lades actualment. Futures versions de la trampa amb càmeres de més resolució milloraran la capacitat d'identificació taxonòmica mitjançant fotografies. El seguiment del projecte es pot fer a través de les xarxes socials a l'adreça de Twitter @ento_e. •

Finançament: el projecte "Desarrollo de sistemas electrónicos no destructivos para el seguimiento de insectos bioindicadores en zonas remotas de interés natural de las Baleares" té el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.