



## BEQUES PRIC 2018 (Informe Final)

**Mediterranean butterflies meet the lions: An African monitoring network  
to study and preserve trans-Saharan migrations**

**Gerard Talavera**

*Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF)*

Pg Marítim de la Barceloneta 37

08003 Barcelona

*Institut Botànic de Barcelona (IBB)*

Pg. del Migdia s/n

08038 Barcelona

## Resum del projecte

L'objectiu principal del projecte és el de treballar en el monitoreig i la conservació de punts de cria de la papallona *Vanessa cardui*, una espècie que migra entre el sub-Sàhara i Europa. Els principals interessos del projecte son:

- 1) Entendre la dinàmica poblacional de l'espècie a través de **monitoreig** en el temps al llarg de la seva distribució migradora Palearctico-Africana.
- 2) Estudiar mesures de **conservació** de punts de cria a l'Àfrica sub-Sahariana (l'espècie presenta fluctuacions extremes interanuals en nombres poblacionals al Mediterrani, el que sembla estar relacionat a les condicions ambientals a l'Àfrica)
- 3) **Divulgar** a la societat el fenòmen migratori de la papallona *Vanessa cardui*, de manera que millori la consciència del públic general sobre la diversitat dels insectes, la seva ecologia i la importància de la conservació dels organismes invertebrats.

Aquest projecte, doncs, ha integrat múltiples aproximacions i disciplines per a aprofundir tant en el coneixement científic com en la percepció social del fenòmen migratori en insectes. El projecte s'ha desenvolupat conjuntament en el marc del projecte "*The longest butterfly migration: monitoring and conservation of the Pained Lady butterfly breeding sanctuaries in tropical Africa*", finançat per National Geographic. La primera fase del projecte PRIC va permetre una extensa feina de camp i la creació d'una xarxa de monitoreig a Àfrica i Europa, la delimitació de zones de cria a diversos països de l'Àfrica, i la posada a punt de protocols de monitoreig adequats a espècies migratòries (especialment dirigits al monitoreig de zones de cria). També es va endegar el desenvolupament d'una aplicació mòbil que incorporés els protocols específicament dissenyats per a monitoreig papallones migratòries i per tant per a facilitar la captació de dades i divulgació del fenòmen migratori.

En la segona fase del projecte s'han consolidat aquestes activitats a llarg termini, incloent l'obtenció de dades durant un període de tres anys i que manté continuïtat. S'ha finalitzat i posat en marxa la "Butterfly Migration APP". També s'han dut a terme diversos anàlisis de laboratori amb les dades i mostres obtingudes amb les quals s'estan preparant sis articles científics d'impacte.

### Expedicions de camp i xarxa de monitoreig:

Durant el transcurs d'aquest projecte hem dut a terme expedicions de camp en vuit països Africans (Senegal, Benin, Ghana, Cote d'Ivoire, Cameroon, Etiòpia, Kenya i Uganda), amb l'objectiu de documentar zones de cria d'elevat interès durant els mesos d'hivern Europeu i establir zones potencials de monitoreig de dinàmiques poblacionals. En cada país s'han dut a terme exhaustius mostres al llarg de bona part del país per a identificar punts de cria i les seves plantes hoste. També s'han realitzat formacions específiques per a voluntaris i estudiants, sobre el fenòmen migratori en insectes, i en particular de l'espècie *V. cardui*, així com en les tècniques de monitoreig. També s'han dissenyat protocols específics

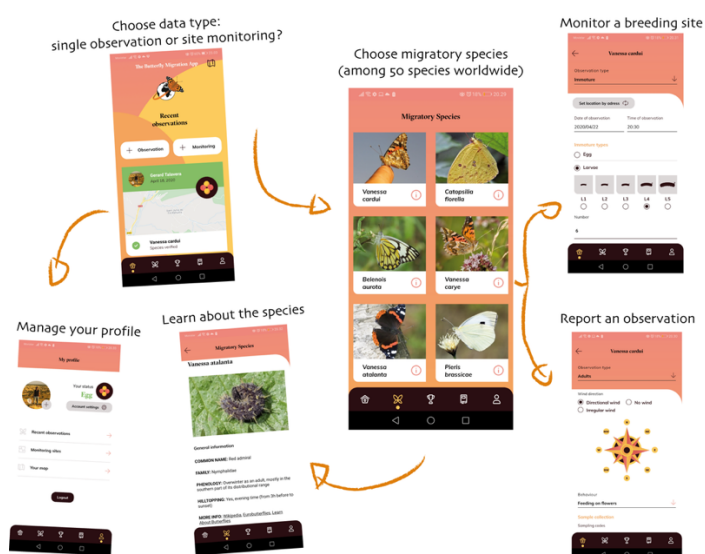
per a la captació de dades, la conservació de series temporals de mostres capturades, i s'ha treballat en establir un sistema de comunicació fluid amb els contactes locals.

S'ha establert una xarxa base de monitoreig en varis països als dos extrems del Sàhara. Aquesta xarxa ha inclòs fins a 10 estacions de monitoreig en 7 països Africans que han tingut una continuïtat de 3 anys, tot recollint dades cada dues setmanes. Aquestes dades es prenen tant per estats immadurs (cria) com per a presència d'adults (en fase migradora, comportament territorial o reproductiu). D'aquests punts de monitoreig, 7 estacions segueixen funcionals després de la finalització del projecte, amb l'objectiu final de mantenir-les actives a llarg termini durant una dècada o més. D'altres punts han estat també intermitentment monitoritzats al Pròxim Orient i a Europa gràcies a implicació de nombrosos voluntaris (p. ex. Kuwait, Israel, Xipre, Rússia, entre d'altres).

### Aplicació Mòbil:

En aquest projecte hem dissenyat una Aplicació Mòbil per a ciència ciutadana que permet recollir dades de monitoreig de cria i adults com presències puntuals de papallones migradores en comportaments específics com el territorial o el migratori. L'aplicació està especialment pensada per a facilitar la tasca de voluntaris en introduir dades de monitoreig, així com per facilitar el tractament d'aquestes dades a posteriori. L'APP inclou informació de 50 espècies migratòries de tot el món i es troba en funcionament des de primavera del 2020.

L'objectiu a llarg termini d'aquesta eina és la de divulgar el fenòmen migratori d'insectes entre la població d'arreu, i facilitar la participació ciutadana en el coneixement dels patrons mundials de les migracions animals menys conegudes, la dels insectes. Més detalls al web [www.butterflymigration.org](http://www.butterflymigration.org).



## **Resultats, divulgació i impacte:**

El projecte ha tingut un impacte important en divulgació i en quan a creació de capacitat. S'ha recolzat la participació de 10 joves biòlegs/estudants Africans en el programa de monitoreig, així com en la majoria dels casos la involucració dels seus supervisors acadèmics i per tant en les seves Universitats. Durant els nostres mostrejos en Parcs Nacionals i zones protegides, també hem interaccionat amb gestors i guardes de parcs, tot comunicant la importància que fenòmen migratori d'insectes pot tenir en aquestes zones protegides. Les iniciatives de ciència ciutadana han arribat a molta gent. La "newsletter" del projecte té 350 persones registrades. Els canals de xarxes socials compten amb un bon nombre de seguidors: Instagram (330), Facebook (424), Twitter (415). El projecte ha generat 4 tesis de màster, i el començament de dues tesis doctorals supervisades per l'investigador principal, i també s'han format 4 estudiants internacionals sota el programa Erasmus+.

Durant el desenvolupament del projecte, s'ha treballat conjuntament amb varis mitjans de comunicació, incloent diaris, radio, tv, revistes o escriptors de llibres, tant a nivell nacional com internacional, que han cobert varis aspectes de la recerca desenvolupada.

Per últim, gràcies a aquest projecte, actualment estem treballant en l'elaboració de sis articles científics d'impacte amb els resultats de laboratori obtinguts. Aquests treballs es troben en un estadi avançat o ja en revisió, i els resultats dels quals es divulgaran en varis canals, amb la participació de National Geographic, i en els que s'agraïrà la participació de la Fundació Barcelona Zoo. Més enllà de publicacions científiques, hem presentat resultats d'investigació en una àmplia diversitat de congressos científics (6), i en diverses ocasions hem estat convidats a impartir xerrades dins l'entorn acadèmic (5) i xerrades per al públic general (8).

## **Continuïtat:**

La feina començada en aquest projecte presenta una clara continuïtat. N'és evidència del seu interès el fet que el grup de recerca ha estat guardonat amb nou finançament per a continuar les tasques, entre ells un projecte del FECYT dins el programa "Ayudas Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación", amb el títol: "*Creación de una plataforma digital de referencia para divulgación y participación ciudadana en el monitoreo de mariposas migratorias*".

També es preveu treballar per a que la xarxa de monitoreig a l'Àfrica tingui continuïtat a llarg termini (com a mínim a 10 anys vista) per a obtenir dades de patrons poblacionals de manera més fina. També es planejen noves expedicions a l'Àfrica per a tractar aspectes puntuals de conservació d'àrees específiques dins de parcs i zones protegides que no siguin exposades a la crema habitual que es realitza a la savannah per qüestions de manteniment de l'atractiu visual.

Novament agraïnt el suport de la Fundació Barcelona ZOO al projecte, resto a la seva disposició per a qualsevol aclariment.

A Barcelona, 10 d'octubre del 2021

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.

**Gerard Talavera**  
*Insect Migration and Phylodiversity LAB*  
*Institut Botànic de Barcelona (CSIC)*