

Noves aportacions a la fauna vertebrada de la comarca dels Ports, Castelló

Ramón Prades Bataller¹, Ana Llopis Raimundo¹, Jacinto Cerdà Moles² & Carles Fabregat Llueca³

1. Agents Mediambientals de la Generalitat Valenciana. Jaume Vives, 9. 12165 Ares del Maestrat (Castelló). llopraiprabat@gmail.com

2. Observatori Ciutadà de la Biodiversitat dels Ports. Calvari, 18. 12318 Portell de Morella (Castelló). biojacint@gmail.com

3. Jardí Botànic de la Universitat de València. Quart, 80. 46008 València. carles@fabregat.net

Rebut el 23.06.2020. Acceptat el 10.08.2020.

Es registra per primera vegada, per a la comarca dels Ports (Castelló, Espanya), la presència o reproducció de cinc espècies de vertebrats. Es tracta d'un peix (*Gambusia holbrooki*), dos rèptils (*Mauremys leprosa* i *Podarcis muralis*) i dues aus reproductores (*Cinclus cinclus* i *Pernis apivorus*). El peix és una espècie al·loctona i ha estat, per tant, introduïda. En canvi, els dos rèptils podrien haver estat sempre presents a la zona però haver passat desapercebuts fins al present treball. Finalment, la reproducció confirmada de les aus és deguda a l'expansió natural d'aquestes espècies.

Paraules clau: els Ports, País Valencià, fauna vertebrada, *Gambusia holbrooki*, *Mauremys leprosa*, *Podarcis muralis*, *Cinclus cinclus*, *Pernis apivorus*.

New contributions to the vertebrate fauna of els Ports comarca, Castelló

Five vertebrate species in els Ports region (Castelló province, Spain) are registered for the first time. They are a fish (*Gambusia holbrooki*), two reptiles (*Mauremys leprosa* and *Podarcis muralis*) and two breeding birds (*Cinclus cinclus* and *Pernis apivorus*). The fish is an allochthonous species and has therefore been introduced. On the other hand, the two reptiles may have always been present in the area but have gone unnoticed until the present work. Finally, the confirmed breeding of the birds is due to the natural expansion of these species.

Keywords: els Ports, País Valencià, vertebrate fauna, *Gambusia holbrooki*, *Mauremys leprosa*, *Podarcis muralis*, *Cinclus cinclus*, *Pernis apivorus*.

La fauna de la comarca dels Ports està documentada per diversos Atles, tant a escala peninsular (Doadrio, 2002; Pleguezuelos et al., 2002; Martí & Del Moral, 2003), com en l'àmbit autonòmic (Uríos et al., 1991; Jiménez et al., 2002). Existeixen diverses bases de dades i treballs específics, però les dinàmiques poblacionals fan que la bibliografia, amb el pas del temps, pugui quedar desfasada, no només pel que fa a l'aparició de noves espècies, sinó també perquè d'altres poden desaparèixer. De fet, sobre la presència de fauna vertebrada en aquesta comarca, només hi ha un treball recent. Es tracta d'un article on es cataloga l'avifauna dels Ports de Morella (Prades et al., 2018), possiblement un dels grups que tenen més mobilitat.

A la present nota s'aporta la informació obtinguda sobre les cinc espècies a l'inici citades. Els treballs es van realitzar en el període comprès entre els anys 2016 i 2019 i va ser fruit de diverses circumstàncies.

En primer lloc, la localització de la sargantana roquera (*Podarcis muralis*) va estar induïda per la sospita que poguera estar present en un paratge d'hàbitat molt similar al de les poblacions que viuen al Parc Natural de Penyagolosa. Això va motivar una recerca activa en cotes altes de Vilafranca. També per aquesta zona és on es va localitzar el pilot (*Pernis apivorus*) en època reproductiva, en aquest cas gràcies al seguiment que es realitza contínuament sobre les aus rapinyaires de la comarca. La merla d'aigua (*Cinclus cinclus*) es va detectar en l'hàbitat i moment adient per a fer niu. Se li va fer un seguiment especial fins a poder-ne confirmar la reproducció que, en efecte, va tenir continuïtat els anys següents.

En canvi, les altres dues espècies es van trobar perquè es pretenien capturar tortugues de Florida (*Trachemys scripta elegans*) per tal d'extraure-les del medi, per ser una espècie exòtica i invasora. Curiosament, les

tortugues capturades van resultar ser tortugues de rierol (*Mauremys leprosa*), autòctones. A més, en els paranyes va aparèixer també un peix que aquest sí era invasor, la gambúsia (*Gambusia holbrooki*).

A continuació s'exposa la informació obtinguda sobre aquests cinc vertebrats.

Sargantana roquera *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

La sargantana roquera és un lacèrtid de grandària mitjana, amb un aspecte robust i una longitud corporal (cap-cos) d'entre 48 i 70 mm. El color pot variar entre tonalitats marronoses o verdoses, i pot estar esquitxat o no de taques negres. Pels costats sol presentar una coloració més fosca que la cara dorsal. El ventre, en canvi, és blanquinos. La gola sol estar coberta per taques reticulades d'aspecte entre negre i ferruginós (Barbadillo et al., 1999).

Es distribueix per bona part d'Europa, des de la Turquia asiàtica fins al N de la península Ibèrica, on ocupa la franja eurosiberiana (Pirineus i serralada Cantàbrica), i està present també a les serralades Central i Ibèrica (Pérez-Mellado, 2002). A la serralada Ibèrica, que és la que ens interessa en aquest treball, presenta poblacions aïllades tant al massís del Penyagolosa (Maluquer-Margalef, 1984; Vento et al., 1991; Jiménez et al., 2002; Pérez-Mellado, 2002) com a la serra de Gúdar, a Terol (González Cano, 1975; Pérez-Mellado, 2002). Aquest darrer autor només situa la presència de la sargantana roquera en quatre quadrícules UTM de 10 x 10 km a la zona del Penyagolosa, que venia a ser

l'única àrea amb presència de l'espècie al País Valencià. Més tard es va realitzar un estudi on s'actualitzava la distribució d'aquest lacèrtid al Penyagolosa (Pérez et al., 2012) però només la localitzen en una quadrícula UTM de 10 x 10 km (30TYK25), i dins d'aquesta, només en set petites quadrícules de 1 x 1 km. Aquesta escassetat de dades els fa pensar que la població del Penyagolosa estaria aïllada de les de Gúdar, que eren les més properes, reconeixent, això sí, que faltaven moltes zones limítrofes per revisar. El descens de l'àrea de distribució entorn del Penyagolosa ho atribueixen a confusions amb la sargantana ibèrica (*Podarcis liolepis*), espècie amb la qual es pot confondre.

En ple estiu de 2016 es van observar sargantanes a la zona dels Montllats de Vilafranca que semblaven diferents de les ibèriques. En concret, destacaven els costats marronosos i davall, una petita línia de petits ocells blaus, a més de tenir la gola i les escates labials tacades de tonalitats ocràcies (Fig. 1). A pesar de fotografiar-ne alguna on es podia constatar que era factible que es tractés de *P. muralis*, es va haver de recórrer a la captura d'exemplars, amb la pertinent autorització de l'administració mediambiental, per a poder confirmar la identificació. En 2018 es van capturar diversos exemplars amb mètodes innocus per als animals i després de la identificació *in situ*, van ser alliberats al medi. La identificació en mà va demostrar clarament que es tractava de *P. muralis*, ja que es van poder observar millor les característiques pròpies de l'espècie abans citades.

Com a resultat de les prospeccions s'han localitzat exemplars de sargantana roquera en les següents quadrícules UTM de 1x1 km:

- 30TYK2777. Tossal de Saura, tant als termes de Vilafranca (Castelló) com de Mosqueruela (Terol).
- 30TYK2482. Fuente de los Hielos, al terme de la Ilesuela del Cid (Terol).
- 30TYK2778. Font del Regatxal, al terme de Vilafranca (Castelló).
- 30TYK2679. La Torre Nova, al terme de Vilafranca (Castelló).
- 30TYK2977. La Serra Brusca, al terme de Vilafranca (Castelló).

Si mirem les quadrícules UTM 10 x 10, totes aquestes localitats citades estan dins de YK27 i YK28, que són justament les quadrícules que es troben a l'est de YK17 i YK18 respectivament, que segons dades de la base de dades d'amfibis i rèptils d'Espanya (BDARE, 2020), tenen poblacions confirmades d'aquesta espècie, que



FIGURA 1. Sargantana roquera (*Podarcis muralis*) en un pinar de Vilafranca, a la comarca dels Ports (Castelló). Foto: Jacint Cerdà.

Common wall lizard (*Podarcis muralis*) in a pine forest of Vilafranca, at Els Ports comarca (Castellón). Photo: Jacint Cerdà.

vindrien a ser les més orientals del nucli esmentat de la serra de Gúdar. Això fa pensar que podria haver-hi una continuïtat entre les poblacions terolenques i les presentades en aquest treball. La connexió amb les del massís del Penyagolosa podria donar-se també si fem cas a les dades antigues del Banc de Dades de Biodiversitat de la Comunitat Valenciana (BDDBC, 2020) com les registrades entre 1991 i 1993 en la quadrícula YK26. Però estudis posteriors van posar en dubte la presència de la sargantana en aquesta quadrícula (Pérez et al., 2012), amb la qual cosa, és molt probable que les poblacions d'aquests dos territoris hagen quedat aïllades. Dit això, cal advertir que les nostres prospeccions no tenien com a finalitat delimitar la distribució de *P. muralis* en la comarca, sinó verificar la presència. Aquestes incògnites quedaran, doncs, per a futurs estudis.

Els exemplars es van localitzar en pinars poc densos de pi roig (*Pinus sylvestris*) i pinassa (*P. nigra* subsp. *salzmannii*), més concretament, en clars d'aquests boscos, en una zona situada entre 1.200 i 1.500 m s.n.m. En altres llocs de la península on està present, ocupa una gran varietat d'hàbitats que van des de construccions humanes fins a l'interior de boscos caducifolis (Pérez-Mellado, 2002). També s'indica que a les zones més orientals i meridionals de la distribució ibèrica, viu a les àrees amb clima no mediterrani, de forma que la seua supervivència queda condicionada a una precipitació anual d'almenys 800 mm (Llorente et al., 1995). No obstant això, els avanços en bioclimatologia de les últimes dècades han posat de manifest que els factors que determinen la distribució dels éssers vius no depenen exclusivament de variables climàtiques per separat, com ara les precipitacions anuals o les temperatures mitjanes, sinó d'una complexa combinació de paràmetres climàtics (Mateo, 1983; Rivas-Martínez, 2004). Mitjançant la combinació de variables climàtiques en els anomenats índexs bioclimàtics, la classificació bioclimàtica de la península Ibèrica de Rivas-Martínez (Rivas-Martínez, 2007; Rivas-Martínez & Rivas-Saenz, 2019) ha demostrat una elevada correlació dels bioclims proposats amb la distribució de les formacions vegetals (i la fauna que viu en elles). Segons aquesta tipologia bioclimàtica, els territoris de l'interior central de la província de Castelló i els confrontants a la província de Terol (serra de Gúdar en sentit ampli) es caracteritzen per presentar un bioclima temperat oceànic submediterrani. Aquest

bioclima és més semblant al de l'Europa central que al de la resta de la província de Castelló, que tindria, en general, un bioclima mediterrani pluviestacional oceànic.

En aquest context, si bé les precipitacions mitjanes anuals de les localitats més properes on s'ha localitzat *P. muralis* es troben per sota dels 800 mm (Iglesuela del Cid, 657 mm; Mosqueruela, 685 mm; Vilafranca, 717 mm), segons dades de Ninyerola et al. (2005) i Pérez-Cueva (1994), a canvi, les tempestes d'estiu i altres fenòmens meteorològics fan que de cap manera es registren dos mesos consecutius d'aridesa estival, sent aquesta una de les característiques del macrobioclima temperat (Rivas-Martínez, 2007). Resulta, per tant, versemblant que aquestes noves poblacions d'un lacèrtid, que en la península Ibèrica té una distribució principalment eurosiberiana, estiguen en aquest territori de bioclima temperat oceànic submediterrani. De fet, aquesta nova troballa se suma a altres casos ja coneguts de presència d'espècies de fauna i flora d'òptim eurosiberià en aquest entorn. Només, per citar un parell d'exemples, recentment es feia pública la reproducció en aquesta zona de l'escorxador, *Lanius collurio* (Prades et al., 2016), i anys enrere es van localitzar les primeres poblacions de fora dels Pirineus de l'orquídia *Goodyera repens* a la península Ibèrica, justament entre Vilafranca i Mosqueruela (Fabregat & López Udias, 1993).

Els lacèrtids que trobem en aquesta zona són, a més de la sargantana roquera, la sargantana ibèrica (*Podarcis liolepis*), la sargantana cuallarga o sargantanyot (*Psammotromus algirus*), espècie que sembla poc abundant, ja que no es va trobar més que en una ocasió, i el fardatxo (*Timon lepidus*). Com a curiositat, cal destacar que encara que la *P. muralis* s'ha vist compartint hàbitat amb *P. liolepis*, aquesta segona, molt més comuna per tota la comarca, ho sol fer als llocs on hi ha roques o murs de pedra, mentre que la *P. muralis*, molt més escassa, ho fa en clars i marges del bosc. Aquestes observacions havien estat ja destacades per diversos autors i semblen complir-se també per a aquesta zona entre Terol i Castelló (Astudillo et al., 1993; Martín-Vallejo et al., 1995).

La sargantana roquera està inclosa en el Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial (LESRPE). És, després de la sargantana de les Columnetes, *Podarcis liolepis atrata*, el lacèrtid amb una distribució més reduïda a tot el País Valencià.

Tortuga de rierol *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812)

La tortuga d'aigua ibèrica o tortuga de rierol és el queloni considerat més abundant a la península Ibèrica. Habita en rierols d'aigües tranquil·les i embassaments amb vegetació de ribera però també en marjals costaneres i cues de pantans (Jiménez et al., 2002).

Està distribuïda en poblacions disperses per quasi tota la península Ibèrica, sent més comuna en el S i àrees del litoral mediterrani, on el clima és més benigne, i la presència va minvant a mesura que anem pujant de latitud o de cota, ja que no sol sobrepassar els 1.100 m sobre el nivell del mar (Martínez-Rica, 1983). Es coneixen diverses poblacions reproductores al Lluenguadoc-Rosselló francès i, cap al S, ocupa la part més NO d'Àfrica, des de Marroc fins a la part O de Líbia (Da Silva, 2002). Pel que fa al País Valencià, està present a les tres províncies, si bé sembla més abundant a la de València. A Castelló, els primers registres que apareixen en un treball específic sobre rèptils i amfibis són de les marjals d'Almenara, Xilxes i la Llosa (Vento et al., 1991). A continuació apareixen notícies sobre la presència en molts altres pobles de la Plana Baixa (Nules, Borriana i Moncofa) però també de la Plana Alta (Castelló de la Plana, Almassora, Borriol i Cabanes), Alt Palància (Sogorb), Baix Maestrat (Benicarló, Vinaròs, la Pobla de Benifassà i Sant Mateu) i també a Càlig i Albocàsser, segons dades dels autors.

Des de fa uns anys, s'estan veient tortugues en els rius de la comarca dels Ports. Un d'aquests punts és un tram concret del riu Bergantes, al seu pas pel terme de Morella. En un principi es pensava que serien tortugues de Florida (*Trachemys scripta elegans*), espècie considerada invasora (Decret 213/2009), la qual cosa va fer que els agents mediambientals (part d'ells, coautors d'aquest article) decidiren extreure del medi aquestes tortugues exòtiques. Es va començar per realitzar una sèrie de visites a la zona amb la finalitat d'observar els rèptils i estudiar l'estratègia a seguir. Amb òptica adient ja es va apreciar que no semblaven tortugues de Florida sinó de rierol, però era necessari procedir a la captura d'alguns exemplars per poder-ho confirmar. Es va decidir intentar caçar-les en una bassa artificial propietat de la Generalitat Valenciana situada a l'entorn de la Fàbrica Giner (Morella), destinada a l'emmagatzemament d'aigua. Aquesta bassa, d'accés restringit al personal autoritzat, està impermeabilitzada amb una lona de poliestirè fixada amb ciment i té unes dimensions aproximades de 25 x 15 m i tres

de profunditat màxima. L'aigua li arriba directament del riu per una conducció i un sobreexidor retorna al mateix riu la que sobra. Aquest era, doncs, el lloc idoni per a instal·lar els paranys (Sancho & Lacomba, 2014) i, a més, tenia una bona visibilitat per a poder controlar la trampa des d'una distància prudencial.

Quant al dispositiu de captura, es va descartar des de bon començament l'ús de nanses o mornells com les emprades en altres estudis (Vallès et al., 2013) perquè podrien ser mortals per a una altra espècie present en aquest tram de riu, la llúdria (*Lutra lutra*). Es va decidir instal·lar, doncs, una trampa flotant facilitada pel Servei de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana, un cop autoritzats per la Direcció Territorial de Castelló. Aquest enginy consisteix en una plataforma rectangular formada per quatre tubs de PVC, amb una xarxa submergida en la part central tancada i, en els laterals, unes tauletes flotants a manera de rampa entre l'aigua i la plataforma (Fig. 2). Les tortugues utilitzen la plataforma per assolellar-se i, quan es llencen a l'aigua en sentir-se amenaçades o per altres motius, algunes ho fan per la part interior de la plataforma, i queden, per tant, atrapades. Encara que els exemplars capturats poden sobreviure un temps, es revisava la trampa cada dia i, en cap cas es deixava activa si no es podia revisar en almenys vuit hores.

El 30 d'agost de 2018 es va posar la trampa en funcionament i es van poder capturar dos exemplars, els dies 11 i el 16 de setembre respectivament. Totes dues eren *Mauremys leprosa* i en els dos casos es tractava d'exemplars juvenils (Fig. 3). El primer tenia una longitud de 75 mm; el segon, 65 mm. Amb la captura d'aquestes dues tortugues, la trampa va ser retirada, ja que l'esforç de mantenir-la activa era massa alt si es volia fer amb garanties de no perjudicar la fauna del lloc. De tota manera, es van continuar fent les prospeccions visuals, tant a la bassa com al riu, i es va veure que pràcticament tots els quelonis observats pertanyien a aquesta espècie i només en una ocasió va haver-hi dubtes sobre si es tractava de *M. leprosa* o *T. scripta*, espècie a la qual pertanyien alguns dels exemplars retirats dels rius d'aquesta comarca.

La localització de la tortuga de rierol en aquesta zona va suscitar certs dubtes, tenint en compte que les poblacions més properes conegudes estan situades a Sant Mateu (Vallès et al., 2013) i al riu Cèrvol al seu pas per Vallibona (J. Palomo, com. pers.). Podria tractar-se d'una població natural o procedir de soltes voluntàries, com acostuma a passar amb les tortugues de Florida.

Jesús Guimerá Peñarroya, que ha viscut al Molí d'en Pi, un mas a la vora del riu Bergantes, ens ajudaria a resoldre el misteri, perquè ell, des dels anys setanta ja sabia que en aquell tram de riu hi havia tortugues.

La prospecció de la zona ha revelat la presència d'una població d'aquesta espècie de tortuga en almenys un tram del Bergantes d'uns 5 km, dins de la quadrícula UTM 30TYL40. L'altura mitjana sobre el nivell del mar és de 800 m. Ara s'obre la possibilitat que hi haja altres poblacions a la comarca dels Ports, ja que s'han anat observant quelonis no identificats en altres zones, no només al riu Bergantes (Ortells), sinó també al riu Cantavella (la Mata) i rambla Sellumbres o de les Truites (Vilafranca i Portell).

A falta d'estudis més complets, la població sembla estar en bona situació, especialment per l'abundància d'exemplars juvenils, fet que confirmaria la reproducció dels quelonis en aquest tram de riu. Sobre l'espècie, cal recordar que està protegida tant a escala estatal com autonòmica (Ordre 6/2013).

Gambúsia *Gambusia holbrooki* (Girard, 1859)

La gambúsia és un peix de poca grandària. Pot estar present en qualsevol lloc amb aigua dolça, des de grans rius o llacs a embassaments, tolls, basses, etc., presentant, a més, tolerància a ambients salins. Això sí, prefereix aigües lentes i poc profundes amb presència de vegetació aquàtica (Jiménez et al., 2002).

La distribució natural d'aquesta espècie cal situar-la a l'est dels Estats Units, però ha estat introduïda a tots

els continents amb la finalitat de combatre la malària o paludisme pel suposat control que fa sobre els mosquits que la transmeten. A la península Ibèrica sabem, per exemple, que la introducció va ser en 1921 (Vidal et al., 2010). El problema és que no només menja larves de mosquit sinó que té una dieta molt variada i, a més d'insectes, consumeix també zooplàncton, mol·luscos, crustacis, algues, plantes, carronya i, fins i tot, peixos més petits (Blanco et al., 2004). En l'actualitat està ja present en totes les conques de la península, a excepció del Miño i dels rius que desemboquen al mar Cantàbric. Al País Valencià la teníem en pràcticament totes les conques fluvials i marjals excepte la de Península (Jiménez et al., 2002) però aquesta marjal va ser també colonitzada l'any 2005, segons consta en el Banc de Dades de Biodiversitat de la Comunitat Valenciana (BDBC, 2020). D'acord amb aquesta base de dades, sembla que l'única conca hidrogràfica que quedava lliure de gambúsia al País Valencià era la del Bergantes, a la comarca dels Ports.

La troballa es va donar de forma accidental, en el context dels treballs dels quals s'ha indicat anteriorment per capturar tortugues de rierol en una bassa associada al riu Bergantes, al pas per Morella. Sorprenentment, van caure quatre femelles de gambúsia gràvides en la trampa flotant disposada per a les tortugues. A partir d'aquell moment, es va començar a fer un seguiment més acurat dels peixos i es van poder veure exemplars de diferents grandàries tant a la bassa com al conducte que la connecta amb el riu i al riu



FIGURA 2. Trampa flotant facilitada pel Servei de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana. Foto: Félix López.

Floating trap provided by the Wildlife Service of the Generalitat Valenciana. Photo: Félix López.



FIGURA 3. Exemplar juvenil de tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*). Seguidament va ser alliberat al mateix lloc de la captura (Morella, els Ports). Foto: Félix López.

Juvenile specimen of Spanish pond turtle (*Mauremys leprosa*). It was subsequently released at the same place where it was captured (Morella, els Ports). Photo: Félix López.

mateix, on eren especialment abundants (Fig. 4).

Aquest és el primer registre conegut per a l'espècie en aquesta comarca, i es desconeix quina ha estat la causa de l'arribada. És possible que haja colonitzat el Bergantes pujant des de l'Ebre, on se sap que hi ha hagut introduccions des de 1996 (Vargas & De Sostoa, 1996; Doadrio, 2002). En 2008 ja havia colonitzat 24 noves quadrícules UTM de 10x10 km (Oscoz et al., 2008) i poc després estava també al riu Guadalope (De Sostoa et al., 2011). Dit això, resulta més convincent que la presència de gambúsia als Ports siga per alliberament (voluntari o no), ja que l'espècie sembla que té certes dificultats per remuntar corrents d'aigües ràpides i amb desnivells, com és el cas dels trams fluvials que van des del riu Ebre i els trams baixos del Guadalope fins a Morella (A. Pradillo, com. pers.).

Es desconeixen la intensitat de les possibles afeccions a la fauna ictiològica que poden causar aquests peixos als nostres rius, però sí que sabem que els afecta. A la península Ibèrica es va observar com 35 espècies de peixos van anant perdent abundància i àrees de distribució a mesura que la gambúsia va anar guanyant terreny (Moreno & Ruiz, 2017). I aquest efecte sabem que és especialment destacat sobre els ciprinodòntids. És el cas de dues espècies autòctones del País Valencià en perill d'extinció com són el fartet (*Aphanius iberus*) i el samaruc (*Valencia hispanica*) (Jiménez et al., 2002), espècies que no estan presents en aquesta conca hidrogràfica.

La fauna ictiològica del riu Bergantes, un cop es



FIGURA 4. Gambúsies (*Gambusia holbrooki*) capturades en una trampa per a tortugues (Morella, els Ports). Foto: Ramón Prades.

Eastern mosquitofish (*Gambusia holbrooki*) caught in a turtle trap (Morella, els Ports). Photo: Ramón Prades.

van deixar de fer introduccions de truites irisades (*Oncorhynchus mykiss*) per a la pesca esportiva, està formada per les següents espècies:

- Madrilleta roja (*Achondrostoma arcasii*)
- Barb cua-roig (*Barbus haasi*)
- Barb de l'Ebre (*Luciobarbus graellsii*)
- Madrilla de l'Ebre (*Parachondrostoma miegii*)
- Gobi (*Gobio lozanoi*)

Aquesta darrera espècie citada s'ha descrit recentment (Doadrio & Madeira, 2004) per a caracteritzar les poblacions ibèriques front al gobi europeu (*Gobio gobio*). Encara que té una àmplia distribució pel centre i nord de la península Ibèrica, no existien fins ara registres de la presència al riu Bergantes (BDBC, 2020), per al qual s'hi aporten les primeres observacions (dades dels autors i de Pilar Risueño, com. pers.).

Queden ara per saber les interaccions de la gambúsia amb la resta d'espècies fluvials del riu Bergantes, i si colonitza o no els rius tributaris d'aquest, el Calders i el Cantavella.

Merla d'aigua *Cinclus cinclus* (Linaneus, 1758)

La merla d'aigua (Fig. 5A) presenta una distribució paleàrtica i està present a bona part d'Europa, illes Britàniques, N d'Àfrica, Turquia i, si continuem cap a l'est, arriba a nombroses regions asiàtiques, com per exemple els Urals, l'Himàlaia o Sibèria (Gill & Donsker, 2020).

A la península Ibèrica és una espècie sedentària que pot realitzar desplaçaments durant l'hivern a més baixes altituds. És més abundant als Pirineus i la cornisa Cantàbrica, on els rius són d'aigües permanents, netes i oxigenades. A la resta de la península es troba en serralades amb hàbitats fluvials muntanyencs. Aquests rius han de tenir poca fondària, i tenir un llit de graves o còdols, que és on trobarà les larves d'insectes de les quals s'alimenta. Quan té la possibilitat, evita els trams de riu que tenen pendents inferiors a 30 m/km (Moreno-Rueda, 2016).

La població reproductora a Espanya en els anys noranta es va estimar entre 6.200 i 8.000 parelles (Purroy, 1997). Un estudi de l'any 2003 rebaixa aquesta xifra a 3.310, aproximadament la meitat (López-Alcázar et al., 2003). Tenen, doncs, una tendència decreixent a causa de la contaminació dels rius, a la qual és molt sensible, i l'alteració dels seus hàbitats. En l'Atlas de les Aus Nidificants de la Comunitat Valenciana ni tan sols es donen estimacions, només es comenta la poca presència i es diu que es troba als

rius del Racó d'Ademús i els Serrans, i més escassa al Palància, Millars i Sénia, de Castelló. També s'indiquen alguns casos aïllats de nidificació al riu Cabriel (Uríos et al., 1991). En aquest Atlas es donen per a Castelló entre 45 i 50 parelles reproductores; en canvi, segons dades recents de la Generalitat Valenciana (M. A. Monsalve, com. pers.), només se'n registren 27, una xifra que ens sembla més ajustada a la realitat. Segons aquesta darrera font, els rius on es van detectar a Castelló van ser el Palància, Millars, Lluçena, Villahermosa i Montlleó. A la província de València encara se'n van comptabilitzar menys (només 24). Aquestes xifres tan baixes van fer que se catalogara com "espècie en perill d'extinció" al País Valencià (Ordre 6/2013).

A la comarca dels Ports no s'ha considerat una espècie nidificant en els darrers vint anys, encara que al BDVCV (2020) hi ha registrada una indicació de nidificació a l'any 2016 referida al terme de Sorita. Però la detecció d'una parella en el riu Bergantes, el 15 de febrer de 2017, ens va fer realitzar un seguiment en la zona per tal de confirmar o descartar la possible reproducció. El dia 26 d'aquell mes ja es van veure les aus aportant material vegetal darrere una cortina d'aigua, en un petit salt del riu. El 18 de març els adults ja portaven larves d'insectes al niu i retiraven els sacs fecals. Finalment, el 18 d'abril, es va poder confirmar

l'èxit reproductiu, amb la presència de tres polls prop d'on estava el niu (Fig. 5B). Es confirmava així la reproducció d'aquesta espècie a la comarca. Els seguiments es van continuar fent els anys posteriors. En 2018 es van observar portant menjar al niu però la reproducció va fracassar. En 2019, en canvi, van tornar a tenir èxit i van volar dos polls.

En aquests tres anys, sempre s'ha reproduït al mateix salt d'aigua, encara que el niu sembla que ha anat canviant de lloc cada any. Això sí, sempre dins de la quadrícula UTM 30TYL31, dins del terme municipal de Sorita.

Pilot *Pernis apivorus* (Linaneus, 1758)

El pilot o aligot vesper nidifica a quasi tota Europa i O asiàtic. A la península Ibèrica es reproduïx en zones amb clima temperat i humit, és a dir, tota la zona N, des de Girona fins a Galícia, però també a la part N de les serralades Ibèrica i Central i, en menor mesura, en altres localitats disperses. La presència va lligada a les àrees boscoses, majoritàriament caducifòlies però també als pinars (Prieta, 2003).

La darrera estima poblacional coneguda donava una xifra de 1.850 parelles per a tot l'estat, i es detectava un increment en les poblacions d'algunes comunitats autònomes com Catalunya, País Basc o Navarra



FIGURA 5. Merles d'aigua (*Cinclus cinclus*). A l'esquerra un dels adults portant menjar al niu (els Ports). A la dreta, un dels polls. Foto: Jacint Cerdà.

White-throated dipper (*Cinclus cinclus*). On the left, one of the adults carrying food into the nest (els Ports). On the right, one of the young. Photo: Jacint Cerdà

(Palomino & Valls, 2011). En aquest mateix treball, s'indicava per al període 2009-2010 l'estimació d'un territori a la província de Castelló, sense cap detall referent a localització o nidificació.

Al País Valencià es considera una espècie migrant que, això sí, sol presentar-se de forma nombrosa en les migracions de primavera i de tardor, especialment aquesta segona. No obstant això, des de fa molts anys és coneguda per part dels autors d'aquest article, l'existència d'una parella reproductora a la veïna localitat de Mosqueruela, a la província de Terol, però no existien dades de cria per a les comarques castellonenques (Prades et al., 2018). No va ser fins a l'estiu de 2019 quan van començar a observar-se pilots en època reproductora dins del terme municipal de Vilafranca. Això va obligar a revisar els registres sobre la presència d'aquesta au en els passos migratoris durant els darrers anys. A la Taula 1 s'exposen les darreres dates pre-nupcial i les primeres post-nupcial a la comarca dels Ports durant els darrers divuit anys (dades dels autors).

Com veiem en les dades de la Taula 1, el pilot no sembla estar present entre principis de juny i finals d'agost, cosa que indicaria l'estatus d'espècie migrant a

la zona. Dit això, cal dir que ja teníem algunes observacions en època reproductora. Les enumerem a continuació.

L'11 d'agost de 2009 es veuen un adult i dos possibles polls sobrevolant la zona dels Montllats (30TYK2878), prop de la ratlla amb Aragó, volant en direcció a Mosqueruela. L'endemà es tornen a veure al mateix lloc. Es creu que aquests exemplars són els de la parella que cria en aquella zona de Terol. El 4 d'agost de 2011, dos exemplars sobrevolen la serra Brusca (YK2977) i se'ls observa durant deu minuts. El 3 de juliol de 2013 n'hi ha un a l'Avellaner (YK2682), sobre una roca. El 2 de juliol de 2016, un altre als Montllats (YK2778). El mateix any, dos exemplars el 9 d'agost i un altre el dia 14, sobre Palomita (YK2879). Com es pot apreciar, sempre són observacions en Vilafranca, però molt a prop dels termes municipals de Mosqueruela i la Iglesuela del Cid (Terol).

L'any 2019 van tornar a ser vistos en aquesta mateixa zona. El primer va ser el dia 30 de juny prop de la Parreta (YK2981), volant en direcció a la Iglesuela del Cid. Es tractava d'un exemplar de tonalitat molt clara. El dia 6 de juliol es repeteix aquesta observació, encara que no podem assegurar que fora el mateix exemplar. El dia 12, n'hi ha un entre Coder i la Pobla del Bellestar (YK2782). El 24, torna a aparèixer-ne un per la Parreta. El 4 d'agost se'n veuen dos pel Mas de Colau (YK3077); el primer vola fins a Palomita i l'altre ho fa cap als Montllats (YK2878).

El 6 d'agost se'n detecta un exemplar dalt d'una torreta elèctrica propera al pinar de la serra Brusca (YK2977). Quan alça el vol es veu que té una coloració fosca i, en un pinar pròxim, se li uneix un segon pilot de coloració més clara. Just quan sobrevolen el bosc, poc més de 150 m enfront de la citada torreta, s'escolta el reclam d'un tercer exemplar. Ho fa durant més d'una hora i, se'l pot veure com, en diverses ocasions, salta d'un arbre a l'altre en aquell vessant de la muntanya. Per la distància i estar parcialment tapat per les branques dels pins, no resulta fàcil la identificació, però les veus que fa i la presència en vol dels exemplars adults, fa pensar que es tracta d'un poll de l'any. Es descarta la possibilitat que es tractés del poll d'un aligot comú (*Buteo buteo*), també reproductors a la zona, perquè aquests ja feia un mes que havien abandonat el niu. Quan s'abandona la zona aquella jornada, l'exemplar fosc tornava a estar posat just al mateix punt on hi era.

L'endemà, dia 7 d'agost, es torna a visitar la zona per tal d'obtenir més dades i al cap de pocs minuts

Any	Pas prenupcial			Pas postnupcial		
	Dia	Ex.	Terme municipal	Dia	Ex.	Terme municipal
2002	7-06	5	Morella	3-09	3	Ares
2003	19-05	5	Ares	30-09	35	Sorita
2004	24-05	1	Vilafranca	11-09	60	Vilafranca
2005	4-05	7	Sorita	23-08	30	Castellfort
2006	26-05	9	Vilafranca	9-09	6	Sorita
2007	17-05	2	Morella	3-09	3	Morella
2008	15-05	11	Morella	23-08	37	Forcall
2009	22-05	1	Catí	23-08	16	Vilafranca
2010	15-06	1	Ares	16-08	3	Ares
2011	8-05	149	Morella	3-09	5	Vilafranca
2012	29-05	1	Catí	23-08	indet.	Ares
2013	8-06	3	Ares	30-08	75	Catí
2014	30-05	1	Portell	24-08	5	Vilafranca
2015	28-05	1	Morella	5-09	6	Ares
2016	2-06	1	Ares	10-09	5	Vilafranca
2017	9-05	5	Ares	30-08	indet.	Ares
2018	23-05	1	Ares	22-08	3	Morella
2019	1-06	3	Vilafranca	22-08	7	Vilafranca

TAULA 1. Darreres observacions del pas de primavera i primeres del pas de tardor de pilots (*Pernis apivorus*) al N de la província de Castelló.

Last observations of the spring passage and first autumn passage of European honey buzzards (*Pernis apivorus*) at the N of the Castellón province.

apareix un pilot sobrevolant el pinar d'O a E emetent crits d'alarma. Més tard, un exemplar procedent del SE passa per damunt de l'observador i es pot apreciar que porta un fragment de bresca a les urpes. S'allunya en direcció NO i no es descarta la possibilitat que s'hagués internat en la província de Terol i, per tant, que fos d'un altre territori. Durant aquesta observació no se senten reclams.

El dia 8 d'agost, al mateix lloc, un pilot és assetjat per una àguila calçada (*Hieraaetus pennatus*), espècie també reproductora a la zona. El pilot fuig cap a l'O i, poc després, un exemplar diferent sobrevola la zona emetent reclams i es desplaça cap a l'O. A l'E, dos més sobrevolen el pla de Mossorro (YK3176). No s'escolten reclams dins del bosc.

El dia 10 dos exemplars sobrevolen la zona on suposadament estava el niu i un d'ells s'endinsa entre els pins (Fig. 6). El poll es deixa veure entre la vegetació però aquest cop es manté silenciós. Aquell dia, es registren dues observacions més, una per la serra Brusca (YK3076) i l'altra per Coder (YK2780).

El dia 11 d'agost quatre persones van a la recerca del niu, ja presumptament abandonat, però el resultat va ser negatiu. Això sí, es van poder observar dos o tres exemplars diferents en vol i també l'atac d'un pilot a una àguila calçada i una altra disputa entre dos pilots. Tots dos conflictes de baixa intensitat.

En una prospecció feta el dia 13 d'agost a la zona dels Montllats es veuen dues d'aquestes rapinyaires a la part castellonenca del pic de la Moleta (YK2778), volant sobre els pins i, quan ho fan, un poll reclama mentre

salta de pi en pi fins a posar-se a una roca. Un adult s'atura al seu costat, fan una volada curta però se'n ixen del nostre camp de visió. Poc després apareixen de nou i mentre l'adult se'n va, el poll torna al punt inicial. Aquesta zona, situada a 1.500 m, de la qual s'ha parlat abans, seria d'un grup familiar diferent de l'anterior.

A partir d'aquesta data continuem observant pilots per la zona però el seguiment ja és de menor intensitat. I ja, el 22 d'agost s'observen els primers set exemplars en migració.

La presència d'un mínim de 6 individus diferents en aquesta zona, indica que podrien ser dues o més les parelles reproductores, si bé cal reconèixer que alguna d'elles podria haver fet el niu en província de Terol.

L'àrea en qüestió està situada entre els 1.150 i els 1.600 m d'altura, amb una vegetació dominada pels pins (*Pinus sylvestris* i *P. nigra* subsp. *salzmannii*), cultius de cereal i pastures mesòfiles. Presenta un bioclima temperat oceànic submediterrani, una variant meridional del macrobioclima temperat propi de l'Europa central (Rivas-Martínez, 2007; Rivas-Martínez & Rivas-Sáenz, 2019).

Tots els autors consultats coincideixen en dir que són unes aus molt discretes durant la fase reproductora i que poden passar perfectament desapercebudes en àrees amb poques parelles (Prieta, 2003; Palomino & Valls, 2011). Aquesta característica incita a pensar que les observacions citades anteriorment, entre els anys 2009 i 2016, pogueren correspondre, realment, a reproduccions esporàdiques. Perquè cal dir que aquesta zona on s'ha constatat la reproducció del pilot en 2019, és una de les més visitades pels autors d'aquest treball, ja que en ella es fa seguiment de la reproducció de diverses espècies, com l'escorxador (*Lanius collurio*), àguila daurada (*Aquila chrysaetos*), àguila calçada (*Hieraaetus pennatus*), àguila marenca (*Circaetus gallicus*), aligot comú (*Buteo buteo*), esparver (*Accipiter nisus*), etc.

Fora de la nostra àrea d'estudi, però no massa lluny de la comarca dels Ports, s'han fet també observacions de possibles pilots en època reproductora a Castell de Cabres. I, per acabar, cal destacar que en 2019 s'ha confirmat també la reproducció del pilot a Vistabella (J. Barona, com. pers.).

Bibliografia

Astudillo, G., García-Paris, M., Prieto, J. & Rubio, J. L. 1993. Primeros datos sobre la distribución de anfibios y reptiles en la provincia de Guadalajara (Castilla-La Mancha, España). Revista Española de

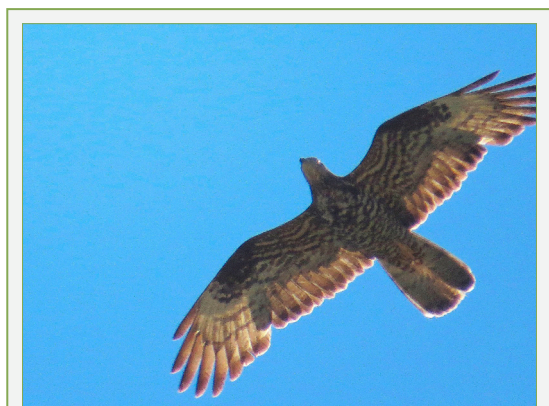


FIGURA 6. Pilot (*Pernis apivorus*) sobrevolant els pinars de Vilafranca en època de cria. Foto: Jacint Cerdà.

European honey buzzard (*Pernis apivorus*) flying over the pine forests of Vilafranca during the breeding season.

Herpetología, 7: 75-87.

Barbadillo, L. J., Lacomba, J. I., Pérez-Mellado, V., Sancho, V. & López-Jurado, L. F. 1999. Anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las especies. 419 pp. Editorial Geoplaneta S. A. Barcelona.

BDARE. 2020. Base de Datos de Anfibios y Reptiles de España. Asociación Herpetológica Española. <http://siare.herpetologica.es> (Consultada el 19/04/2020)

BDBC. 2020. Banc de Dades de Biodiversitat de la Comunitat Valenciana. <http://www.bdb.gva.es/es> (Consultat el 19/04/2020).

Blanco, S., Romo, S. & Villena, M. 2004. Experimental study on the diet of mosquitofish (*Gambusia holbrooki*) under different ecological conditions in a shallow lake. *International Review of Hydrobiology*, 89: 250-262.

Da Silva, E. 2002. *Mauremys leprosa*, pp. 143-146. En: Pleguezuelos J. M., Márquez, R. & Lizana, M. (Eds.). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid.

De Sostoa, A., Maceda, A., Figuerola, B., Canyelles, A., Cardoso, C., Monroy, M. & Caiola, N. 2011. Desarrollo y aplicación de un índice de integridad biótica para la cuenca del Ebro basado en el uso de los peces como indicadores biológicos. Confederación Hidrográfica del Ebro - Universidad de Barcelona.

Decreto 213/2009, de 20 de Noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunidad Valenciana (DOGV núm. 6151 de 24/11/2009).

Doadrio, I. 2002. Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Ministerio de Medio Ambiente y Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Madrid.

Doadrio, I. & Madeira, M.J. 2004. A new species of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Actynopterygii, Cyprinidae) from the Iberian Peninsula and southwestern France. *Graellsia* 60(1): 107-116.

Fabregat, C. & López Udías, S. 1993. Sobre la presencia de *Goodyera repens* (L.) R. Br. en el Alto Maestrazgo (Castellón - Teruel). *Collectanea Botanica* (Barcelona) 22: 154.

Gill, F. & Donsker, D. (Eds.). 2020. Dippers, leafbirds, flowerpeckers, sunbirds. IOC World Bird List. Version 10.1. <https://www.worldbirdnames.org/bow/dippers/>

Gonzalez-Cano, J. M. 1975. Descripción de la fauna de vertebrados de la zona de Mora de Rubielos (Teruel). *Boletín de la Estación Central de Ecología*, 4(8): 63-78.

Jiménez, J., Lacomba, I., Sancho, V. & Risueño, P. 2002. Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. 271 pp. Conselleria de Medi Ambient. Valencia.

Llorente, G. A., Montori, A., Santos, X. & Carretero, M. A. 1995. Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra. 191 pp. Ed. El Brau. Figueras.

López-Alcázar, V., Vázquez-Pumariño, X. & Gómez-Serrano, M.A. 2003. Mirlo acuático, *Cinclus cinclus*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.), Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp. 406-407. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Maluquer-Margalef, J. 1984. Estudi preliminar sobre l'herpetofauna de la Penyalgosa. *Butlletí de la Societat Catalana d'ictiologia i Herpetologia*, 11/13: 5-11.

Martí, R. & Del Moral, J. C. (Eds.). 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Martín-Vallejo, J., García-Fernández, J., Pérez-Mellado, V. &

Vicente-Villardón, J. L. 1995. Habitat selection and thermal ecology of the sympatric lizards *Podarcis muralis* and *Podarcis hispanica* in a mountain region in Central Spain. *Herpetological Journal*, 5: 181-188.

Martínez-Rica, J. P. 1983. Atlas herpetológico del Pirineo. *Munibe* (San Sebastián), 35(1-2): 51-80.

Mateo, G. 1983. Aportación al conocimiento bioclimático de la Región Mediterránea española. En A. Blanco de Pablos, editor. Avances sobre la investigación en Bioclimatología, pp. 369-375. C.S.I.C. Salamanca.

Moreno-Rueda, G. 2016. Mirlo acuático - *Cinclus cinclus*. En Salvador, A. & Morales, M. B. (Eds.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org>.

Moreno, R. & Ruiz, A. 2017. *Gambusia* - *Gambusia holbrooki*. En Sanz, J. J. & García-Berthou, E. (Eds.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org>.

Ninyerola, M., Pons, X. & Roure, J. M. 2005. Atlas Climático Digital de la Península Ibérica. Metodología y aplicaciones en bioclimatología y geobotánica. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra. http://opengis.uab.es/wms/iberia/espanol/es_cartografia.htm.

Ordre 6/2013, de 25 de Marzo de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de fauna y flora (2013/3166). (DOG. Núm. 6996 de 04.04.2013).

Oscos, J., Miranda, R. & Leunda, P. M. 2008. Additional records of eastern mosquitofish *Gambusia holbrooki* (Girard, 1859) for the River Ebro basin (Spain). *Aquatic Invasions*, 3: 108-112.

Palomino, D. & Valls, J. 2011. Las rapaces forestales en España. Población reproductora en 2009-2010 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

Pérez-Cueva, A. J. (Coord.) 1994. Atlas Climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990) Generalitat Valenciana, Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports. València. 208 pp.

Pérez, G., Luna, S. & Lozano, J. 2012. Actualización de la distribución de *Podarcis muralis* en el Penyalgosa (País Valenciano). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23(1): 73-79.

Pérez-Mellado, V. 2002. *Podarcis muralis*, pp. 251-253. En Pleguezuelos, J. M., Márquez, R. & Lizana, M. (Eds.). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetológica Española. Madrid.

Pleguezuelos, J. M., Márquez, R. & Lizana, M. (Eds.). 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. 587 pp. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetológica Española. Madrid.

Prades, R., Greño, J. L., Llopis, A. & Fabregat, C. 2016. Primers casos comprovats de nidificació d'escorxadador (*Lanius collurio*) al País Valencià. *Nemus*, 6: 177-180.

Prades, R., Llopis, A., Cerdà, J., Colomer, C. & Surroca, M. 2018. Les aus de la comarca dels Ports: 20 anys d'observacions. *Papers de Morella*, 2ª Època, 3: 47-80. Centre d'Estudis dels Ports. Morella.

Prieta, J. 2003. Abejero europeo *Pernis apivorus*. En Martí, R. & Del Moral, J. C. (Eds.), Atlas de las Aves reproductoras de España, pp. 160-161. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Purroy, F. J. (Coord.) 1997. Atlas de las Aves de España (1975-1995). SEO/BirdLife - Lynx Edicions. Barcelona.

Rivas-Martínez, S. 2004. Global Bioclimatics (Clasificación Bioclimática de la Tierra) versión 27-08-04. Phytosociological Research

Center. <http://www.globalbioclimatics.org/book/bioc/bioc2.pdf>.

Rivas-Martínez, S. 2007. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. Memoria del mapa de vegetación potencial de España. Parte I. Itinera Geobotanica 17: 5-436.

Rivas-Martínez, S. & Rivas-Saenz, S. 2019. Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2019. Phytosociological Research Center. <http://www.globalbioclimatics.org>.

Sancho, V. & Lacomba, J. I. 2014. Manual para el Control y Erradicación de Galápagos Invasores. Colección Manuales Técnicos de Biodiversidad, 6. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. València.

Urios, V., Escobar, J. V., Pardo, R. & Gómez, J. A. 1991. Atlas de las Aves nidificantes de la Comunidad Valenciana. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Valencia.

Vallès, V. F., Escobar, J.V. & Forner, E. 2013. Primera cita de *Mauremys leprosa* (Sauropsida: Testudines) a Sant Mateu del Maestrat. *Nemus*, 3: 115-119.

Vento, D., Roca, V., Prades, R., Queral, I. & Sánchez, J. 1991. Atlas provisional de los anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana: mitad septentrional. *Revista Española de Herpetología*, 6: 119-128.

Vidal, O., García-Berthou, E., Tedesco, P. A. & García-Marín, J.

L. 2010. Origin and genetic diversity of mosquitofish (*Gambusia holbrooki*) introduced to Europe. *Biological Invasions*, 12 (4): 841-851.

Agraïments

A Félix López, agent mediambiental, que va col·laborar activament en la cerca i captura de tortugues i gambúsies, a més de vigilar que la merla d'aigua no tinguera molèsties durant la reproducció. A Pablo Ruiz, també agent mediambiental, Teresa Chiclana, del Centre de Recuperació del Forn del Vidre, i José Vicente Bataller, de la Brigada de Fauna de la Generalitat Valenciana, per la seua col·laboració en el seguiment de les tortugues. A Pilar Risueño i Antonio Pradillo, del Centre d'Investigació Piscícola del Palmar, per les aportacions sobre la gambúsia i altres peixos. A Jesús Guimerá pel coneixement històric de la fauna del riu Bergantes. Agraïm també a Marta Ibáñez la participació en el seguiment de la merla d'aigua, i a César Colomer, per ajudar-nos en la recerca infructuosa del niu del pilot. Finalment, a Silvia López-Udias, Virgilio Beltrán i Sonia García, que ens van ajudar a trobar sargantanes, a Valentí Tena per ensenyar-nos a capturar-les, cosa que li agraïm especialment, i als revisors anònims que ens van suggerir valuosos comentaris que han millorat la redacció final de l'article.