

# Resposta de l'avifauna aquàtica reproductora a la recuperació de l'estany d'Ivars i Vila-Sana

**Joan Estrada Bonell, Gerard Bota Cabau, Francesc Moncasí Salvia,  
Joan Rodríguez Rosario, Sergi Sales Asensio, Anna Varea Polo**

Institució per a l'estudi, gestió i recuperació dels ecosistemes lleidatans. EGRELL

**RESUM:** Des que la primavera de 2005 es va iniciar la recuperació de l'estany d'Ivars i Vila-sana, amb l'entrada d'aigua a la cubeta que portava més de 50 anys conreada, l'avifauna aquàtica reproductora d'aquest espai ha patit nombrosos canvis. En efecte, tot i la ràpida colonització de l'estany per part dels ocells aquàtics no totes les espècies han tingut la mateixa resposta ni s'han mantingut en el temps. Els nivells d'inundació, però també la introducció de peixos, el grau d'eutròfia de l'aigua i les pròpies espècies que s'han anat establint tenen molt a dir a l'hora d'explicar els canvis que s'han produït en la seva avifauna reproductora en els 11 anys transcorreguts des de l'inici de la seva recuperació. Així, s'ha passat d'uns primers estadis amb un gran nombre d'espècies noves, amb bones poblacions de limícoles i ocells fitòfags, a una comunitat amb major pes de les espècies de canyissar i piscívores, que mostra símptomes de saturació o fins i tot de pèrdua de valor.

**PARAULES CLAU:** Estany d'Ivars i Vila-sana, ocells aquàtics, colonització, Lleida, evolució.

**ABSTRACT:** Since the spring of 2005, when the recovery of the Ivars and Vila-sana lagoon began, the wetland breeding avifauna of this area has undergone numerous changes. Indeed, despite the rapid colonization of the lagoon by waterfowl species, not all of them had responded in the same way and had maintained the same populations. The levels of flooding, but also the introduction of non-native fish species, high levels of water eutrophication and some birds species that have been established have had a great influence in the changes in its breeding birds community in the last 11 years. Consequently, compared with early stages when a large number of new species with good populations of waders and herbivores, the actual breeding community have a greater weight of the reedbed species and piscivorous ones, showing signs of saturation or even loss of conservation value.

**KEYWORDS:** Ivars-Vila-sana lagoon, waterfowl, colonization, Lleida, evolution.

## INTRODUCCIÓ

L'estany d'Ivars i Vila-sana havia estat una de les principals zones humides de la Catalunya interior la primera meitat del segle XX (MARGALEF 1943 i 1949, MALUQUER 1952, BELLMUNT 1988). La seva dessecació, iniciada el 1950 (Bellmunt 1988), per a transformar-lo en conreus va comportar la desaparició dels ocells aquàtics que hi habitaven. L'any 2005, després de més de 50 anys del seu drenatge i de 10 de la redacció del *Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de l'estany d'Ivars* (Generalitat de Catalunya 1995) que posava les bases per a la seva recuperació, es va començar a reinundar la seva cubeta. Tot i que el 2006 l'aigua ja va cobrir pràcticament tota la superfície, no va ser, però, fins el 2007 que es va assolir un important nivell d'inundació (COSTA 2007).

Documentar el procés colonitzador dels ocells aquàtics en un projecte d'envergadura com la recuperació de l'estany d'Ivars i Vila-sana era de gran interès. Per aquesta raó, el 2004, just abans de començar els treballs de preparació, EGRELL va iniciar el seguiment de l'avifauna de la cubeta del futur estany. Aquest seguiment pretenia avaluar la recolonització de l'estany i disposar de dades que permetin analitzar la resposta de l'avifauna a cada una de les actuacions que s'hi duen a terme (vegeu, per exemple, EGRELL 2004, ESTRADA 2006, ESTRADA 2013, ESTRADA 2014). Fruit d'aquests seguiments, el 2013 es publicava en aquesta mateixa revista l'impacte que havia tingut la recuperació de l'estany en els ocells aquàtics que hivernen a la plana de Lleida (ESTRADA *et alii.* 2013). En el present estudi s'anалitza quin ha estat el procés colonitzador de l'estany d'Ivars i Vila-sana per part de les espècies aquàtiques reproductores.

## METODOLOGIA

Per tal d'estudiar l'evolució de les espècies d'ocells aquàtics que es reproduïxen en l'estany d'Ivars i Vila-sana, des de l'any 2004 es realitza un mínim d'un cens mensual dels ocells aquàtics presents. En aquests censos es realitzen comptatges dels ocells observats de cada espècie des de diferents punts preestablerts que cobreixen la totalitat de l'estany. De forma paral·lela, des de l'any 2006 es realitzen campanyes d'anellament sistemàtiques durant el període reproductor en zones de canyissar. Amb aquestes, es pretén conèixer, entre altres coses, l'evolució de les espècies de passeriformes presents en les zones de canyissar. Aquesta informació sistemàtica és completada amb observacions esporàdiques publicades al portal de gestió de dades faunístiques Ornitho (<http://www.ornitho.cat/>). Tot aquest conjunt de dades ha permès realitzar anualment una estima del nombre de parelles reproductores de cada una de les espècies presents que ens indica els canvis en la comunitat d'ocells nidificants. En el cas de les espècies més escasses però de fàcil detecció o colonials, les estimes obtingudes acostumen a ser absolutes mentre que en les de més difícil detecció o molt abundants el nombre de parelles és estimat i ofereix rangs superiors i inferiors més amplis.

## RESULTATS

A la taula 1 es mostren el nombre de parelles de les principals espècies aquàtiques que han nidificat a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015, des de l'any previ a la reinundació fins l'actualitat. En aquest període han criat de forma probable (s'ha detectat ocells amb indicis de comportament reproductor) o segura (s'ha observat nius amb ous o llocades amb polls que encara no volen) un total de 33 espècies lligades als aiguamolls. No totes, però, han nidificat de forma continuada ni el procés colonitzador ha estat igual per a totes elles. En efecte, si mirem la figura 1 veiem que el 2005, quan comença l'entrada d'aigua a la cubeta, es passa de les 4 espècies que prèviament nidificaven al desguàs i a la bassa de ca l'Aragonés a 6. Aquest nombre es dispara fins les 22 ja el 2006, fet que indica una ràpida colonització de l'estany per part de les espècies aquàtiques. A partir d'aquest moment el nombre d'espècies s'estabilitza i oscil·la entre les 19 i les 26

anuals, tot i que amb canvis molt importants els dos primers anys i algunes tendències encara incertes durant els darrers. Pel que fa a l'interès de conservació i grau d'amenaça de les espècies nidificants, des de l'inici de la recuperació de l'estany s'han reproduït un total de 4 espècies considerades Vulnerables i 5 espècies En perill (ICO 2013).

Tot i que el nombre d'espècies nidificants pot donar una sensació d'estabilitat, la composició d'espècies presents així com la seva abundància han sofert importants canvis des de l'inici de la recuperació fins avui dia. Així doncs, l'evolució dels ocells aquàtics nidificants a l'estany el podem dividir en quatre fases ben diferenciades tant pel que fa a les espècies d'ocells presents com pel que fa referència a les condicions biòtiques i abiòtiques de l'estany:

**2005. L'inici de la colonització.** Comença l'entrada d'aigua a l'antiga cubeta. Formació d'alguns grans tolls de poca profunditat, amb poca o nul·la vegetació al seu voltant. Colonització de l'estany per part del corriol petit (*Charadrius dubius*) (10-15 parelles) i el cames llargues (*Himantopus himantopus*) (15-20 parelles), dues limícoles adaptades a sectors amb aigües somes lliures de vegetació, en especial el corriol petit que, per la petita mida del seu bec i potes, necessita platges i sorrells nets prop de l'aigua. El cames llargues, per contra, va utilitzar principalment els primers sectors embassats.

**2006. El boom.** La inundació assoleix la pràctica totalitat de la cubeta. El nivell de l'aigua és, però, encara baix, i són moltes les superfícies encara somes i lliures de vegetació. El canyissar de canya xisca (*Phragmites australis*) i també els rotlles de bova (*Typha angustifolia* i *Thypha domingensis*), comencen a prosperar als primers sectors embassats. Igualment es detecten diferents sectors amb vegetació submergida i alguns rodals amb algues flotants. És l'any del boom de les espècies aquàtiques. Crien en bon nombre espècies com el cames llargues (60-80 parelles) i colonitzen l'estany bona part de les espècies que hi esdevindran reproductores habituals. Entre aquestes n'hi ha de comunes a les zones humides veïnes de la plana de Lleida, com el cabusset (*Tachybaptus ruficollis*), amb 15-20 parelles; l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*), amb 20-30 parelles, o la fotja vulgar (*Fulica atra*), amb 100 parelles. També hi ha espècies aquàtiques extremadament rares o

locals a Catalunya que sovint només crien al delta de l'Ebre, cosa que dispara el valor de conservació de l'estany d'Ivars i Vila-sana. Entre aquestes trobem el cabussó collnegre (*Podiceps nigricollis*) amb 3-5 parelles; el fumarell carablanc (*Chlydonias hybrida*), amb 50 parelles, i la gavina vulgar (*Chroicocephalus ridibundus*), amb 30 parelles. Més habitual i antròpic és el gavià argentat (*Larus michahellis*), del qual el 2006 en nidifica una parella. El 2006 és molt possible que s'hi introdueixi de forma il·legal o que accedeixin a través dels canals d'entrada d'aigua alguns exemplars de carpa (*Cyprinus carpio*), espècie al·lòctona que es pot fer de gran mida i s'alimenta removent el fons dels estanys i basses.

**2007-2013. La consolidació.** S'arriba al nivell màxim d'inundació, nivell que és manté més o menys estable amb peites oscil·lacions al llarg de l'any i entre anys. El cinturó de canyís, i en menor mesura bova, s'estén per tot el perímetre de l'estany i sectors interiors amb menys profunditat. Comença l'estabilització de l'estany. Entre els fenòmens més destacables que es produeixen en aquest període cal esmentar el gran boom experimentat per la carpa el 2007 que la porta a esdevenir molt abundant a l'estany (CASALS; GALLARDO 2009). Aquest fet provoca una dràstica reducció de la vegetació submergida, tant pel consum directe que en fa com per remoure tot el fons. En efecte, en remoure el fons, al marge d'arrenegar la vegetació i ocasionar la seva mort, comporta un increment de la terbolesa de l'aigua, cosa que impedeix l'entrada de llum fins al fons i dificulta el creixement de nous macròfits (CASALS; GALLARDO 2009). Un altre peix al·lòcton introduït, que en aquest cas registra el boom el 2008, és la lucioperca (*Sander lucioperca*) (CASALS; GALLARDO 2009), predador de gran voracitat. L'entrada de la lucioperca a l'estany va reduir, per predació, ràpidament les poblacions de carpa (CASALS; GALLARDO 2009). A partir d'aquest moment es produeixen importants fluctuacions de les poblacions de carpa i lucioperca, una part deguda als efectes de la relació predador-presa que encara no s'haurien estabilitzat, però possiblement també per les variacions físicoquímiques de l'aigua (CASALS; GALLARDO 2009, CASALS; SEBASTIÀ 2010, CASALS; ROQUÉ 2012). Durant aquest període es produeix també la colonització massiva de l'estany per part del cranc de riu americà (*Procambarus clarkii*),

els adults del qual esdevenen omnipresents el 2008, cosa que fa pensar que el boom reproductor es devia donar el 2007 (dades inèdites). En aquest període no es detecta macròfits ni cap altra vegetació aquàtica submergida a l'estany (CONESA; PEDROL 2010). De ben segur que l'abundància de les carpes, amb el seu costum de remoure el fons i, en menor mesura, dels crancs de riu americans, hi tenen molt a veure. Molt possiblement associat a la desaparició de la vegetació submergida i la colonització de l'estany per part dels peixos, es produeix la desaparició de bona part dels invertebrats de l'estany, però també la rarificació extrema d'amfibis com la granota verda (*Pelophylax perezi*). Aquests fets (la desaparició de la vegetació submergida i de molts invertebrats aquàtics) tenen conseqüències nefastes per a diferents espècies. Així, el cabussó collnegre i el fumarell carablanc (de ben segur dues de les espècies més singulars), que s'alimenten bàsicament d'invertebrats aquàtics i fan els nius sobre la vegetació flotant, deixen de criar a l'estany. Igualment cauen en picat les poblacions de cabusset (de 15-20 parelles el 2006 a 1-2 el 2007) i fotja vulgar (de les 100 parelles del 2006 a 10 el 2007) que, com les anteriors, s'alimenten d'invertebrats i, en el cas de la fotja, també de vegetació submergida. El manteniment de nivells elevats d'inundació i la colonització dels sectors somers per part de la canya xisca i la bova comporta també la desaparició de les limícoles, fins al punt que el cames llargues ja no torna a criar amb èxit cap més any a l'estany.

Com a contrapartida, el boom dels peixos i secundàriament del cranc de riu americà comporta la consolidació de les espècies piscívores com el cabussó emplomallat (*Podiceps cristatus*), que passa de les dues parelles del 2006 a les 8-10 del 2008 i 30-40 el 2012. En aquest mateix període la gavina vulgar multiplica enormement els efectius, passant a 70-80 parelles el 2007 i 260-300 parelles el 2008. El 2007 encara colonitzà l'estany una altra espècie molt rara i local al període reproductor a Catalunya com la gavina capnegra (*Larus melanocephalus*), amb una parella associada a la colònia de gavina vulgar.

La consolidació del cinturó de canyissar i dels rotlles de bova van permetre durant aquests anys un notable increment dels passeriformes de canyissar. Entre aquests cal destacar la boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*) i el balquer (*Acrocephalus arundinaceus*). També van colonitzar l'estany altres

espècies que crien al canyissar, com l'arpella vulgar (*Circus aeruginosus*), o que s'alimenten de la bova, com la polla blava (*Porphyrio porphyrio*). Aquests anys es produeix també la reproducció esporàdica de passeriformes molt més rars i locals a Catalunya com la mallerenga de bigotis (*Panurus biarmicus*), la boscarla mostatxada (*Acrocephalus melanopogon*) o el boscaler comú (*Locustella luscinioides*), sense que cap d'aquestes sembli que hagi aconseguit establir-se plenament (taula 1). És molt possible que en la presència d'aquests passeriformes no només hi tingui a veure la presència de canyissar ben desenvolupat sinó també el grau d'inundació d'aquest, que no ha estat igual tots els anys a l'estany, sobretot a la zona del canyissar de depuració, el més extens de tots.

**2014-2015. Inici del declivi?** L'estany mostra una gran estabilitat pel que fa als nivells d'aigua i recorbriment vegetal. Des del punt de vista de l'avifauna aquàtica, però, es deixen entreveure canvis que poden ser importants, amb una possible pèrdua de valor de la comunitat d'ocells aquàtics reproductors. Així, espècies abundants com el cabussó emplomallat o l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*), però també la resta d'ànecs més escassos com el morell de cap-roig (*Aythya ferina*), el xibec (*Netta rufina*) o l'ànec cullebot (*Anas clypeata*), redueixen sensiblement els seus efectius respecte els anys previs. Un cas encara més marcat el viu la gavina vulgar, que passa de les aproximadament 250-300 parelles dels anys anteriors a les 50-70 del 2015, amb un fracàs reproductor total.

Aquesta possible tendència regressiva es detecta també en els ocells aquàtics hivernants a l'estany a partir del 2010 (ESTRADA *et alii* 2013), tendència que continua i encara s'accentua més l'hivern de 2014-2015 (dades inèdites), amb una hivernada d'ànecs, cabussos i fotges que se situa en la meitat de la mitjana del període 2006-2014. L'única espècie que sembla sortir d'aquest patró és el gavià argentat, amb xifres molt importants a l'hivern aquests darrers anys (sempre per sobre els 300 exemplars a partir de 2011) (ESTRADA *et alii* 2013 i dades inèdites) i un cada vegada major nombre de parelles reproductores. Així, passa de les 12-15 parelles del 2013 a les 30-50 del 2014 i 50-70 del 2015. De ben segur que l'estabilització de l'estany, que li ofereix cada anys sectors tranquils per a criar, i el seu caràcter antròpic han afavorit molt aquesta espècie. Cal pensar que, al marge de l'estabilització dels nivells d'inundació,

la desaparició de la vegetació submergida i de bona part dels invertebrats aquàtics i la colonització de l'estany per part dels peixos, el fort increment del gavià argentat a l'estany d'Ivars i Vila-sana també té a veure en l'evolució d'algunes de les espècies.

#### **Evolució dels diferents grups d'ocells aquàtics.**

Si analitzem el procés colonitzador de l'estany per grups d'espècies i la seva evolució al llarg del període 2004-2015 veiem que és força diferent en cada un d'ells.

En el cas de cabussets i cabussos (figura 2) veiem que no van aparèixer a l'estany fins el 2006, el primer any en què la superfície embassada no es va limitar a uns pocs tolls d'escassa profunditat. La colonització d'algunes d'aquestes espècies va ser força explosiva. Així el cabusset va passar de ser absent el 2005 a criar entre 15 i 20 parelles el 2006. La seva població, però, va caure dràsticament a partir del 2007, mantenint-se per sota les 3 parelles, a excepció d'un petit repunt el 2008. El cabusset és una espècie que s'alimenta sobretot d'invertebrats aquàtics. La seva important colonització de l'estany el 2006 sens dubte va lligada a l'explosió dels invertebrats aquàtics que es va donar aquest any amb l'increment de la superfície embassada. L'explosió demogràfica de les carpes el 2007, que van aniquilar tota la vegetació submergida i van acabar amb la pràctica totalitat dels invertebrats aquàtics van deixar els cabussets sense aliment, d'aquí la seva dràstica baixada el 2007. El repunt del 2008 segurament es deu a l'expansió de la lucioperca, que va provocar una reducció important de la població de carpa, i a la presència d'un gran nombre de crancs de riu americans, que van esdevenir una presa important per al cabusset (dades inèdites). La posterior reducció del cranc de riu americà, presa important del joves de lucioperca (DOADRIO 2001), no han permès la recuperació del cabusset. Un cas pràcticament idèntic és el del cabussó collnegre, espècie extremadament rara a Catalunya que només cria de forma ocasional al delta de l'Ebre (ESTRADA *et alii* 2004). En el cas del cabussó emplomallat, bàsicament piscívor tot i que també consumeix un bon nombre de cranc de riu americà, veiem que malgrat que va colonitzar l'estany també el 2006 el seu principal increment no es dona fins el 2008, coincidint amb l'explosió demogràfica a l'estany de la lucioperca i del cranc de riu americà. A partir d'aquest moment es pro-



dueix un lleuger increment anual fins el 2012, que torna a fer un salt important fins arribar a les 30-40 parelles. Aquest fort increment de ben segur que té a veure amb l'espectacular pujada de la població de lucioperca que es va produir a l'estany a partir del 2011 (CASALS; ROQUÉ 2012). A partir de 2013 la població s'estabilitza o entra en lleugera recessió.

En el cas dels ànecs, el 2006, el primer any amb una important superfície d'aigua i una certa cobertura de canyissar, es va produir la ràpida colonització de l'estany per part d'aquest grup (figura 3). A partir d'aquest moment els canvis han estat menys marcats. Al marge del collverd, amb unes 20-30 parelles segons els anys (que podia haver nidificat prèviament a la bassa de ca l'Aragonès) han criat des del primer any en petit nombre altres ànecs de superfície, com el cullerot, i cabussadors, com el xibec i el morell de cap-roig. Tot i la dificultat de censar el nombre exacte de parelles, la impressió és que les diferents espècies s'han mantingut més o menys estables durant tot el període, amb un cert increment els anys 2012 i 2013 i un possible descens per causes no conegudes a partir d'aquest moment. En el cas del collverd aquest possible descens coincideix també amb el que s'observa a l'hivern en els últims anys.

L'arpella (figura 4) és l'únic rapinyaire europeu lligat als aiguamolls, ja que niua enmig del canyissar. En aquest cas, la primera parella de l'estany es va detectar el 2006 criant a la bassa de ca l'Aragonès. Des de llavors la seva població no ha parat de créixer fins arribar a les 8-9 parelles del 2015. Val a dir que, tot i que pot alimentar-se de polls d'ocells aquàtics i rates a les zones humides, sembla que les arpelles de l'estany es desplacen als cultius herbacis de regadiu de les rodalies a caçar altres espècies d'ocells i petit mamífers, talment com fan en zones properes a l'estany (CARDADOR *et alii* 2012). En aquest sentit, no sembla que per ara la població hagi arribat al seu sostre ja que el canyissar -amb una gran superfície a l'estany- no està totalment ocupat per una espècie com l'arpella, que és semicolonial, i les poblacions de la depressió de l'Ebre, on es troba l'estany, estan en clara expansió (CARDADOR *et alii* 2014).

Els ràl·lids és un altre dels grups que han viscut canvis importants. En efecte, si analitzem l'evolució de la fotja vulgar, la polla blava i la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*), les tres principals espècies de ràl·lids que crien a l'estany (figura 5), veiem que han viscut processos diferents. Així, la polla d'aigua,

l'única de les tres espècies que nidificava prèviament a la bassa de ca l'Aragonès, va incrementar la seva població a partir de 2006 fins al voltant les 20 parelles. A partir d'aquest moment es va mantenir poc o molt estable, amb una possible regressió a partir del 2015. La polla blava, força rara a Catalunya fora del delta de l'Ebre, sorprenentment ja es va detectar a l'estany el 2006, el primer any amb una superfície important d'inundació, tot i que no es va confirmar la seva reproducció fins el 2007. Des de llavors s'ha mantingut una petita població amb un màxim de 5 parelles, tot i que amb oscil·lacions importants segons els anys. L'abundància de rodells amb bova, el principal aliment d'aquesta espècie, fa que no sembli que aquest hagi de ser un factor limitant. Per aquesta raó, les variacions del nombre de parelles molt possiblement estiguin lligades a altres factors. Així sembla que la polla blava és una espècie sensible al botulisme (MOLINA 2003), cosa que podria explicar part d'aquestes fluctuacions, ja que es té constància de diferents episodis de botulisme a l'estany al llarg d'aquests anys (dades inèdites). El cas més extrem és, però, el de la fotja vulgar. En efecte, la fotja va colonitzar de forma massiva l'estany el 2006 (el primer any amb una superfície considerable d'aigua), amb 100 parelles i un important èxit reproductor (dades inèdites). L'aparició de les carpes el 2007, amb la conseqüent desaparició de la vegetació submergida, va comportar una dràstica reducció d'aquesta espècie, que s'alimenta sobretot de macròfits i en menor mesura invertebrats aquàtics. La reducció de la població de carpa per predació de la lucioperca i el boom dels crancs de riu americans, que van actuar com a presa alternativa de la fotja, van permetre una certa recuperació d'aquesta espècie el 2008, fins arribar a les 30-40 parelles. A partir de 2009, però, la població va tornar-se a reduir de forma dràstica, fins a les només 2-3 parelles que la majoria dels anys han criat a l'estany. La voracitat de la lucioperca, que manté reduïdes les poblacions de cranc de riu americà, i la pervivència de carpes de gran mida, que remouen els sectors amb aigües somes i impedeixen la proliferació dels macròfits, són les responsables de la pràctica desaparició d'aquesta espècie. Val a dir que, de no ser per la presència de carpes i lucioperques, la fotja estava cridada a ser una de les espècies més abundants de l'estany. En efecte, aquesta havia estat una de les espècies més nombroses de l'antic estany, on era comunament caçada (BELLMUNT 1988).

D'entre tots els grups d'ocells el que en conjunt ha viscut els canvis més dràstics és el de les limícoles, les primeres a colonitzar abundantament el nou estany per desaparèixer per complet quan aquest es va començar a consolidar (figura 6). Així, el 2005, amb l'arribada de l'aigua i la formació dels primers tolls, l'estany va ser ràpidament colonitzat pel corriol petit i el cames llargues. Les aigües somes lliures de vegetació, en les quals la manca de peixos va afavorir la proliferació de nombrosos invertebrats aquàtics, van ser el paradís d'aquest grup d'espècies. La recuperació el 2006 de part de la vegetació de la cubeta i la pujada del nivell de l'aigua van limitar de forma important l'hàbitat del corriol petit. Aquest fet no va ser un impediment perquè el cames llargues, que va trobar abundant hàbitat a les zones de nova inundació, arribés a les 60-80 parelles i l'estany fos colonitzat també per la fredeluga (*Vanellus vanellus*), amb 2-3 parelles. A partir del 2007, quan la totalitat de l'estany va començar a assolir uns nivells d'inundació considerables i els sectors soms van ser colonitzats pel canyissar, van desaparèixer el gruix dels sectors amb condicions aptes per a les limícoles. Aquestes, a més, han de competir també amb les carpes per l'aliment present als pocs sectors soms lliures de canyissar. És per això que aquest grup pràcticament ha desaparegut com a reproductor de l'estany d'Ivars i Vila-sana, i són molt pocs, i encara infructuosos, els intents de cria que anualment realitzen.

Finalment, un grup que també ha viscut canvis importants és el dels làrids (figura 7). En efecte, el 2006, el primer any amb una superfície considerable inundada però encara amb aigües amb escàs nombre de peixos i vegetació submergida o sense, van colonitzar l'estany la gavina vulgar, amb 30 parelles, i el fumarell carablanc, amb 50. Ambdues són espècies de gran interès de conservació, en especial el fumarell que a Catalunya només nidifica al delta de l'Ebre (ESTRADA *et alii* 2004), essent l'estany la segona localitat catalana on ho feien. Els fumarells van criar en dues colònies, una compartida amb les gavines vulgars en un sector som de recent inundació, amb vegetació que sortia a la superfície, i una segona sobre una massa d'algues flotants. La desaparició el 2007 de la vegetació flotant o diferent del canyissar que emergia fins la superfície va fer que el fumarell carablanc deixés de criar a l'estany. Per contra, la gavina vulgar es va desplaçar cap a l'illa principal que mantenia alguns sectors lliures de vegetació i va incrementar la seva població fins a les

70-80 parelles. Associada a la gavina vulgar, el 2007 va colonitzar també l'estany la gavina capnegra. El 2008 la població de gavina vulgar es va enlairar fins les 260-300 parelles i la de gavina capnegra fins les 3-5. A partir d'aquest moment es van alternar algunes temporades de cria amb un cert èxit reproductor amb altres més dolentes, aparentment provocades per problemes per predació per rates (*Ratus norvegicus*) (BONAN *et alii* 2010) i visó americà (*Neovison vison*) (ESTRADA 2012). El 2006 va començar a criar també a l'estany el gavià argentat. Els primers anys va niuar només una parella que va passar a ser de 3-5 el 2008 i de 5-10 el 2009. El salt més espectacular es va donar a partir del 2014, amb 30-50 parelles, i de 50-70 el 2015. A aquestes parelles s'han de sumar desenes d'exemplars immadurs no reproductors que passen també bona part del dia a l'estany. Les interferències dels gavians argentats amb les gavines vulgars i capnegres, ja importants els anys previs, es van fer constants els darrers anys, fins al punt que l'èxit reproductor de la gavina vulgar i la gavina capnegra va esdevenir pràcticament nul o fins i tot nul. Aquest baix èxit reproductor i la forta davallada dels efectius de la gavina vulgar i la gavina capnegra el 2015 fan preveure en breu la desaparició d'aquestes espècies com a reproductores a l'estany.

L'increment sostingut del gavià argentat a l'estany d'Ivars i Vila-sana, amb una població prou nombrosa, posa de manifest que aquesta és possiblement l'única espècie que s'està veient afavorida per l'estabilització del medi. En efecte, al marge de l'arpella, amb una població molt menor, el gavià argentat és l'únic ocell que el primer any va colonitzar l'estany amb uns mínims nivells d'inundació i des de llavors ha crescut de manera ininterrompuda. A més, pel fet de ser una espècie oportunista, capaç d'aprofitar variats recursos que fins i tot es poden trobar a grans distàncies de l'estany, com per exemple els abocadors, no s'ha vist afectat per l'evolució de les poblacions de peixos, la presència o absència de macròfits o els nivells d'inundació. La resta de les espècies que han colonitzat l'estany sovint només han pogut aprofitar uns estadis concrets o van estabilitzar molt ràpid les seves poblacions que, en algun cas, comencen els darrers anys a reduir-se. Una de les possibles causes d'aquestes regressions podria ser precisament les constants interaccions amb els gavians argentats i la predació oportunista que fa aquesta espècie dels polls, però també d'alguns adults.

Taula 1: Evolució del nombre de parelles reproductores a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015. \* espècies amb presència estival continuada sense indicis de cria. + espècie que ha criat amb èxit però amb efectius no comptats. En gris clar episodis amb un molt alt fràcs reproductor. L'estatus a Catalunya seguint els criteris de la UICN està extret d'ICO (2013).  
Les categories d

| Nombre de parelles reproductores d'ocells aquàtics a l'estany d'Ivars i Vila-sana | 2004 | 2005  | 2006  | 2007  | 2008    | 2009  | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Estatus Cat.                                                                      |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |       |
| Cabusset ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )                                        | NT   |       | 15-20 | 1-2   | 5-7     | 1-2   | 2-3     | 3-5     | 4       | 3-4     | 2-3     | 2-3   |
| Cabussó emplomallat ( <i>Podiceps cristatus</i> )                                 | NT   |       | 2     | 3     | 8-10    | 10-12 | 10-12   | 13-15   | 30-40   | 25-35   | 30-35   | 20-30 |
| Cabussó coll-negre ( <i>Podiceps nigricollis</i> )                                | NA   |       | 3-5   |       | 0-1     |       |         |         | *       | *       | *       | *     |
| Corb mari gros ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )                                     | NA   |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |       |
| Bitó ( <i>Botaurus stellaris</i> )                                                | EN   |       |       |       |         |       |         | 0-1     |         |         |         |       |
| Martinet menut ( <i>Ixobrychus minutus</i> )                                      | LC   |       | 1     | 1     | 1       | 1-2   | 1       | 1-2     | 3       | 1-2     | 1-2     | 2     |
| Martinet de nit ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )                                  | LC   |       | *     | *     | *       | *     | *       | *       | *       | *       | *       | 0-4   |
| Martinet ros ( <i>Ardeola ralloides</i> )                                         | NT   |       | *     | *     | *       | *     | *       | *       | *       | *       | *       | *     |
| Esplugabous ( <i>Bubulcus ibis</i> )                                              | LC   |       | 2     | *     | *       | *     | *       | *       | *       | *       | *       | *     |
| Martinet blanc ( <i>Egretta garcetta</i> )                                        | LC   |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         | *     |
| Agró roig ( <i>Ardea purpurea</i> )                                               | VU   | 1     | 2-4   | 1-2   | 2-3     | 2-3   | 10-15   | 10-12   | 10+     | +       | 5+      | 4+    |
| Bernat pescaire ( <i>Ardea cinerea</i> )                                          | LC   |       | *     | *     | *       | *     | *       | *       | 1-2     | 0-1     | 0-1     | 3     |
| Cigonya vulgar ( <i>Ciconia ciconia</i> )                                         | NT   |       |       |       |         | 1     | 2       | 2       | 2       | 3       | 4       | 5     |
| Oca vulgar ( <i>Anser anser</i> )                                                 |      |       |       |       |         | *     | 1       | 1       | *       | *       | 1       | 1     |
| Ànec griset ( <i>Anas strepera</i> )                                              | NT   |       | *     | 0-1   | 0-1     | 0-1   | 0-1     |         | *       | 0-1     | 0-1     | 0-1   |
| Ànec coll-verd ( <i>Anas platyrhynchos</i> )                                      | LC   |       | 20-30 | 20-30 | 20-30   | 20-30 | 15-20   | 20-30   | 25-40   | 25-40   | 20-30   | 15-20 |
| Xarrasclet ( <i>Anas querquedula</i> )                                            | CR   |       | *     |       |         |       |         |         |         |         |         |       |
| Ànec culerot ( <i>Anas clypeata</i> )                                             | EN   |       | 1-3   | 2-3   | 2-4     | 2     | 1-3     | 1-2     | 2-4     | 0-1     | 1-2     | 0-1   |
| Xibec ( <i>Netta rufina</i> )                                                     | VU   |       | 1     | 0-1   | 2       | 1-2   | 1-3     | 0-2     | 2-3     | 1-3     | 1-2     | 1     |
| Morell cap-roig ( <i>Aythya ferina</i> )                                          | VU   |       | 0-2   | 0-1   | *       |       |         | *       | 1       | 2-3     | 1-2     | 1     |
| Arpella vulgar ( <i>Circus aeruginosus</i> )                                      | VU   |       | 1     | 2     | 2       | 4     | 1-2     | 3       | 3-4     | 6       | 6-7     | 8-9   |
| Rascó ( <i>Rallus aquaticus</i> )                                                 | LC   |       | 2-3   | 8-10  | 8-10    | 8-10  | 8-10    | 8-10    | 8-10    | 8-10    | 5+      | 5+    |
| Polla d'aigua ( <i>Gallinula chloropus</i> )                                      | LC   | 2-3   | 15-20 | 15-20 | 15-20   | 20-30 | 20-30   | 20-30   | 20-30   | 20-30   | 20-30   | 15-20 |
| Polla blava ( <i>Porphyrio porphyrio</i> )                                        | NT   |       | *     | 3-5   | 2-4     | 2-3   | 0-1     | 2-3     | 2       | 3-4     | 4-5     | 3-4   |
| Folja vulgar ( <i>Fulica atra</i> )                                               | LC   |       | 100   | 10    | 30-40   | 10-20 | 8-10    | 8-10    | 2-3     | 2-3     | 2-3     | 4-6   |
| Cames llargues ( <i>Himantopus himantopus</i> )                                   | LC   |       | 60-80 | 0-3   | 1       | 0-4   | *       | *       | *       | 1-2     | 0-4     | 1-2   |
| Coriol petit ( <i>Charadrius dubius</i> )                                         | LC   | 15-20 | 2-3   |       |         |       |         |         |         |         |         |       |
| Fredeluga ( <i>Vanellus vanellus</i> )                                            | LC   | 10-15 | 2-3   |       |         |       |         |         |         |         |         | *     |
| Perdiu de mar ( <i>Glareola pratincola</i> )                                      | NE   |       | 2-3   | 2     | 1       | 0-1   |         |         |         | *       |         |       |
|                                                                                   | EN   |       |       |       | *       |       |         |         |         |         |         |       |
| Gavina vulgar ( <i>Larus ridibundus</i> )                                         | NT   |       | 30    | 70-80 | 260-300 | 20-30 | 245-260 | 280-320 | 250-300 | 200-250 | 260-300 | 50-70 |
| Gavià argentat ( <i>Larus michahellis</i> )                                       | LC   |       | 1     | 1     | 3-5     |       | 8-10    | 11-12   | 12-15   | 12-15   | 30-50   | 50-70 |
| Gavià fosc ( <i>Larus fuscus</i> )                                                | EN   |       |       |       |         | *     | *       |         | *       | *       | *       | *     |
| Fumarell carablanc ( <i>Chlidonias hybridus</i> )                                 | NT   |       | 50    | *     | *       | *     |         |         | *       | *       | *       | *     |
| Fumarell negre ( <i>Chlidonias niger</i> )                                        |      |       | *     | *     | *       | *     |         |         | *       | *       | *       | *     |
| Boscaler comú ( <i>Locustella luscinioides</i> )                                  | EN   |       |       |       | 1       | 0-1   |         | 0-1     |         |         | 0-1     |       |
| Balquer ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )                                      | LC   | 10    | 15-20 | 50+   | 40-50   | 50+   | 30-50   | 30-50   | 30-50   | 30-50   | +       | +     |
| Boscarla de canyar ( <i>Acr. scirpaceus</i> )                                     | LC   | 5     | 10-15 | 50+   | 50+     | 50+   | 80-100  | 80-100  | 80-100  | 80-100  | +       | +     |
| Boscarla mostatxada ( <i>Acr. melanopogon</i> )                                   | EN   |       |       |       | 0-1     | 0-1   |         | 0-1     | 0-1     | 1       | 0-1     | 1-3   |
| Mallerenga de bigotis ( <i>Pan. biarmicus</i> )                                   | EN   |       |       |       |         |       |         |         | 2       |         | 0-2     |       |

l'estatus són: NE: No avaluada per ser un reproductor recent. NA: No aplicable per considerar-se un reproductor ocasional.  
LC: Preocupació menor. NT: Proper a l'amenaça. VU: Vulnerable. EN: En perill. CR: En perill crític.

Figura 1: Evolució del nombre d'espècies reproductores a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015

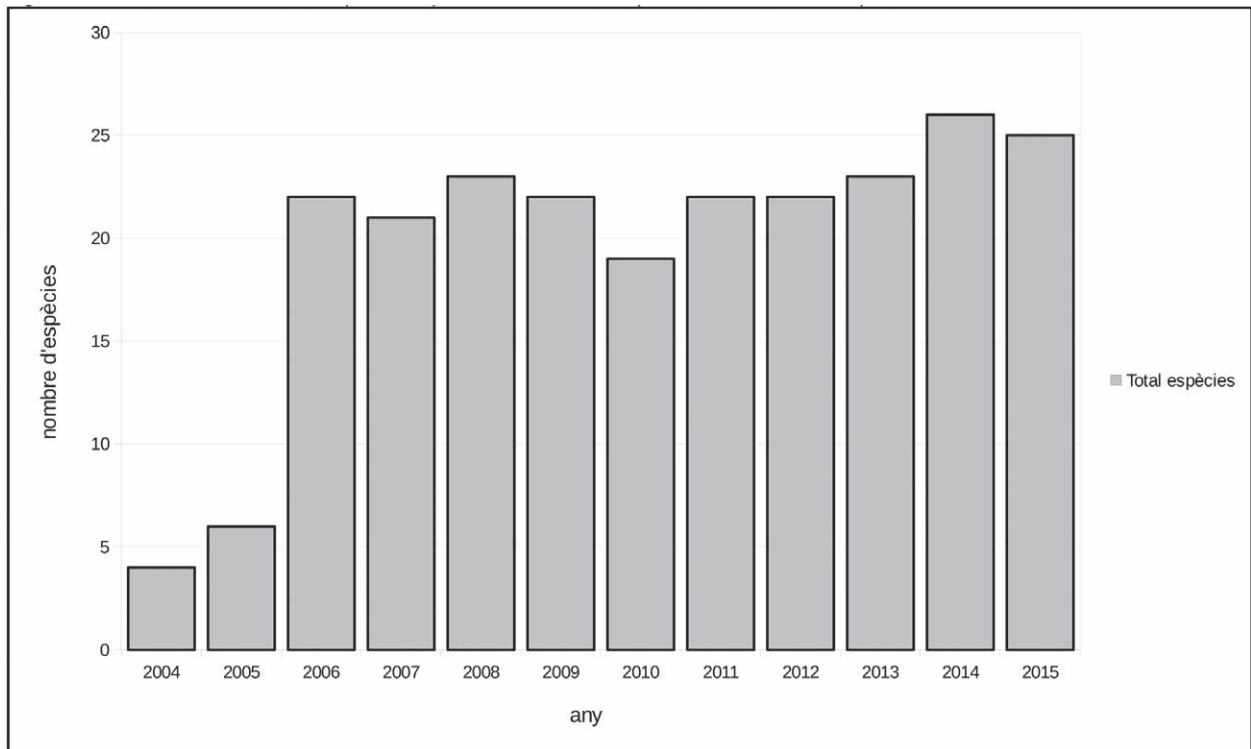


Figura 2: Evolució del nombre de parelles de les diferents espècies de cabussos i cabusset a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015

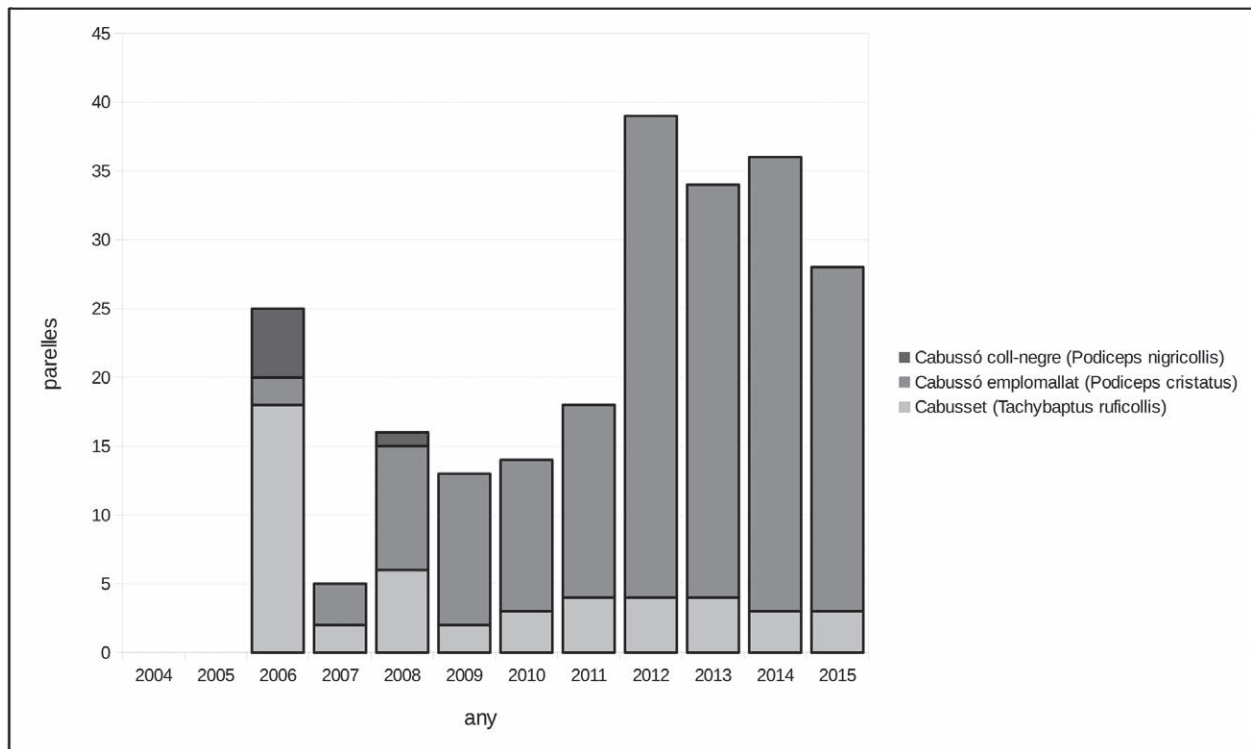




Figura 3: Evolució del nombre de parelles de les diferents espècies d'ànecs a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015

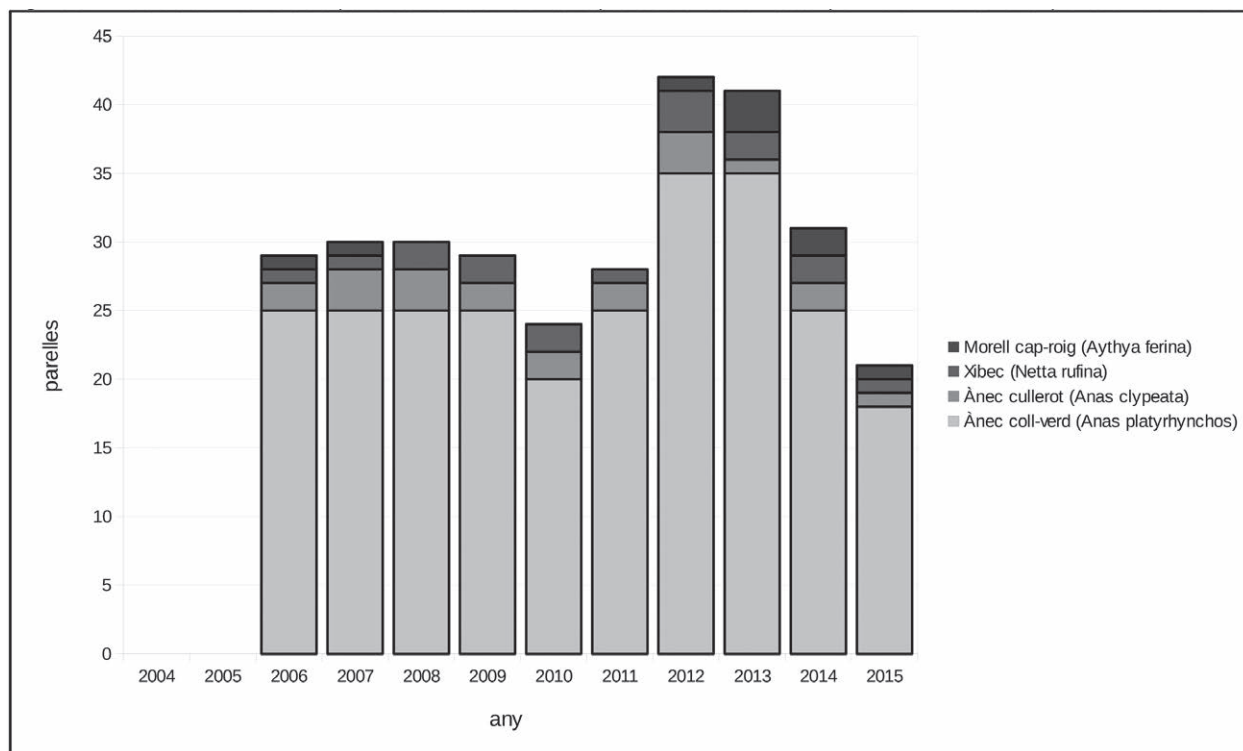


Figura 4: Evolució del nombre de parelles d'arpella vulgar a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015

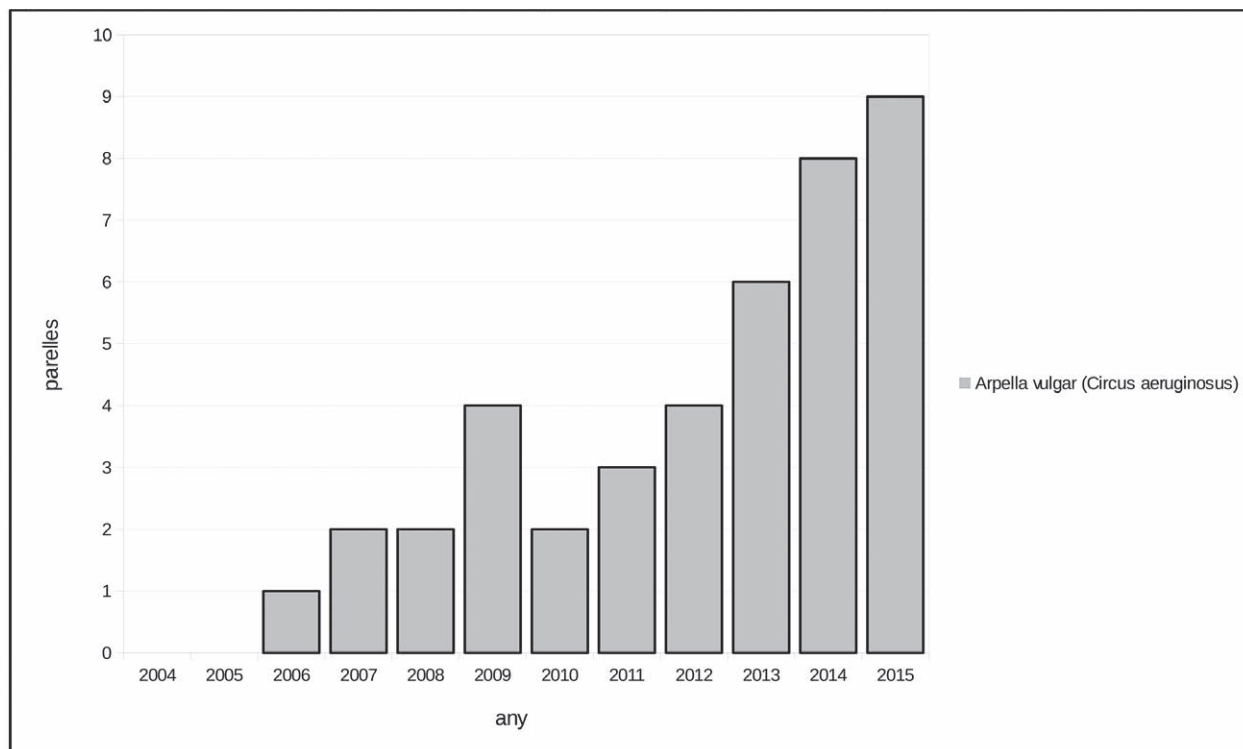


Figura 5: Evolució del nombre de parelles de fotja, polla blava i polla d'aigua a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015

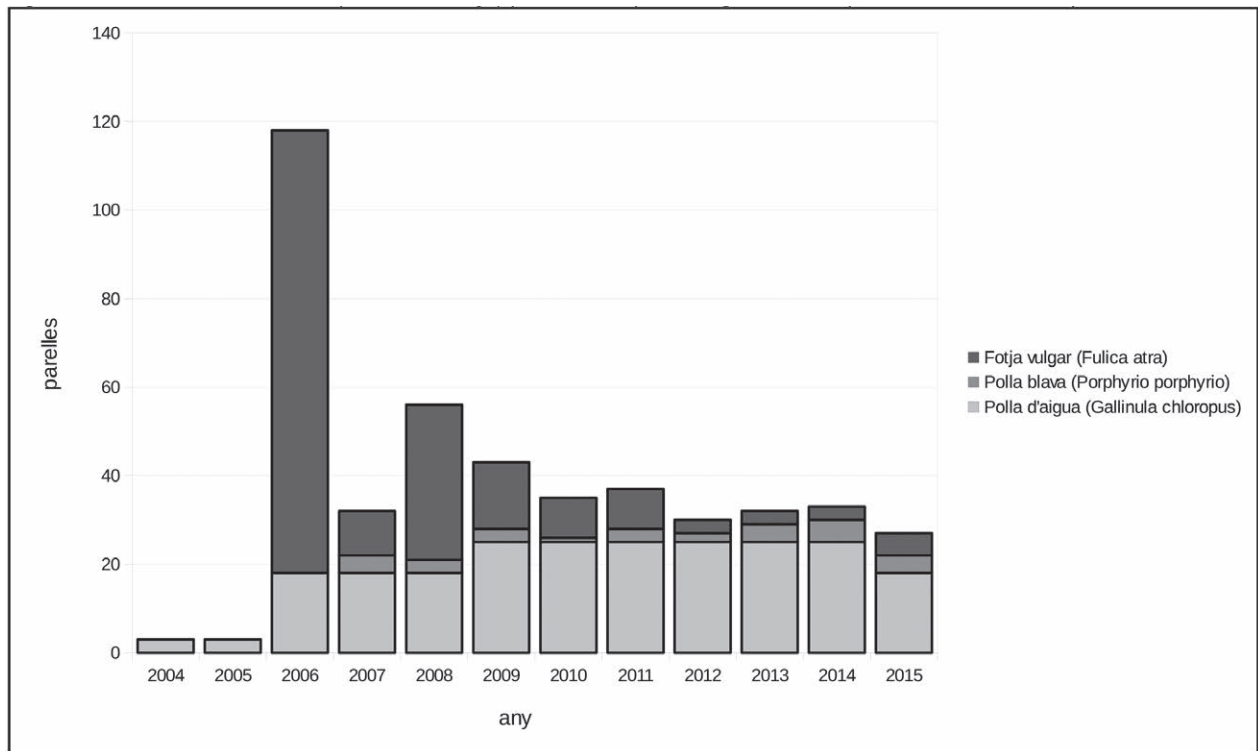


Figura 6: Evolució del nombre de parelles de les diferents espècies de limícoles a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015

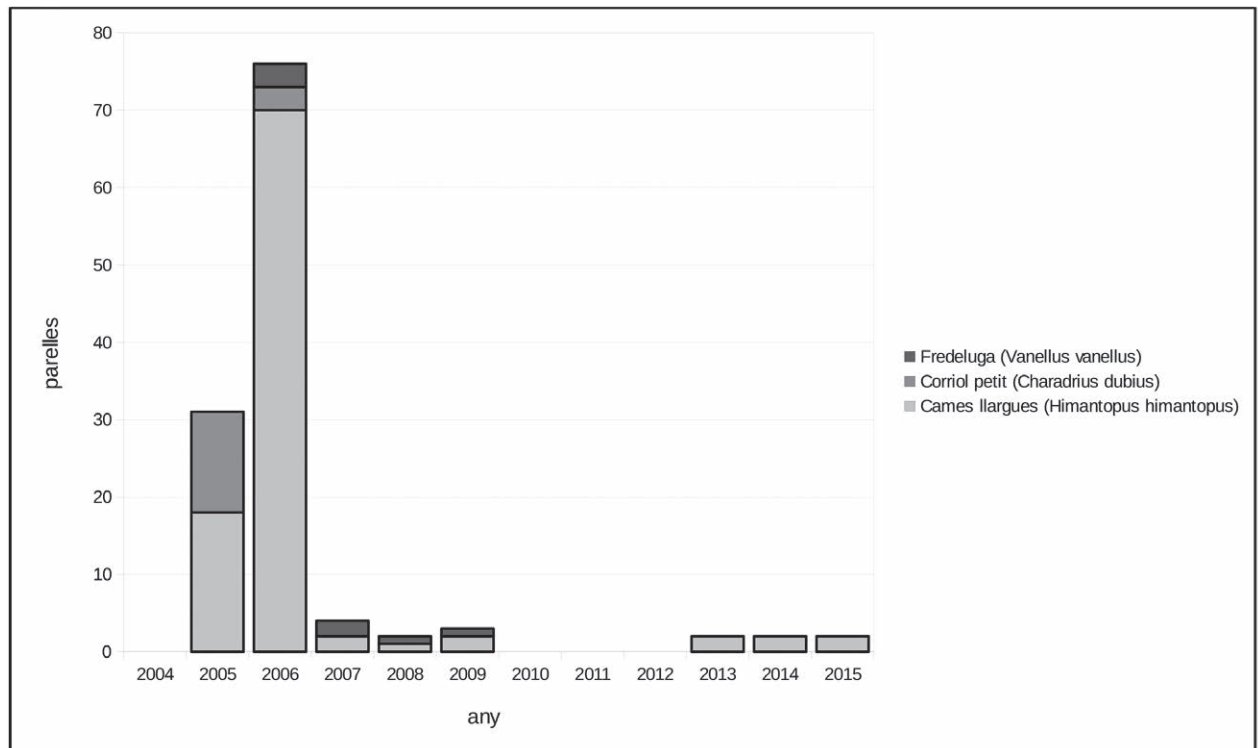
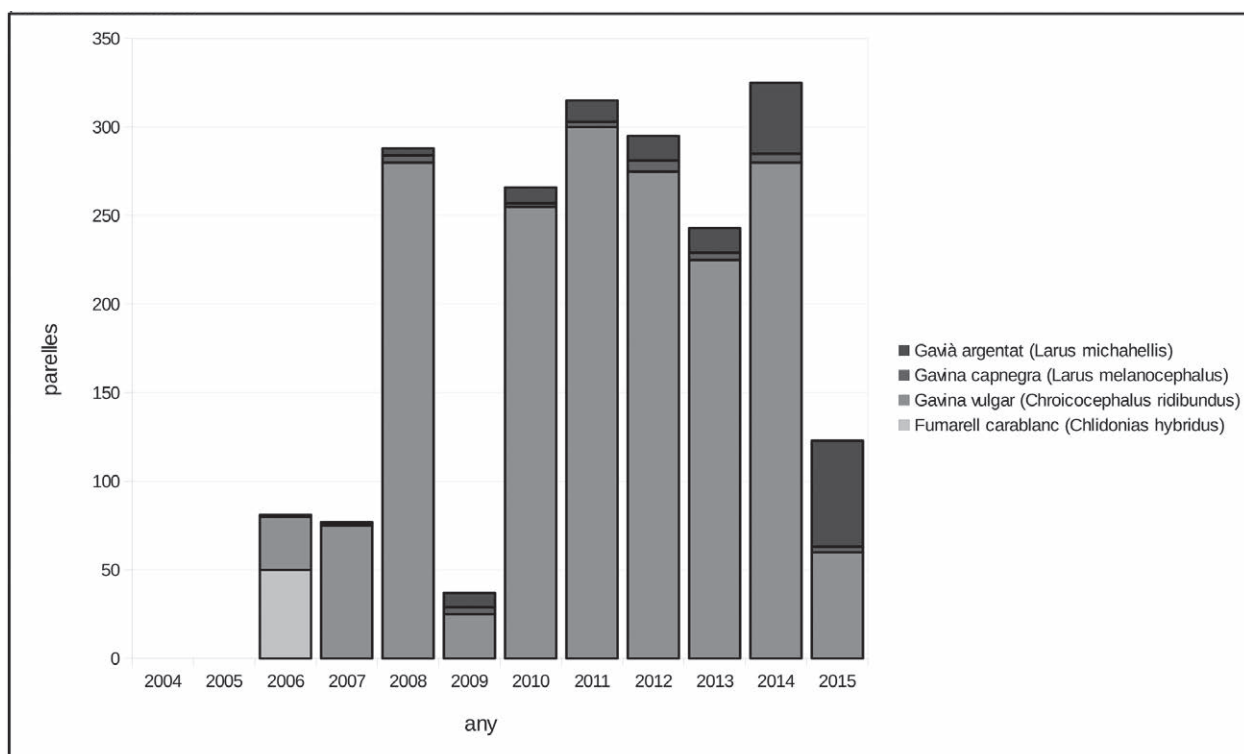


Figura 7: Evolució del nombre de parelles de les diferents espècies de gavines i fumarells a l'estany d'Ivars i Vila-sana el període 2004-2015



## REPTES DE FUTUR PER MILLORAR LA POBLACIÓ D'OCELLS NIDIFICANTS

Com hem vist, la comunitat d'ocells nidificants a l'estany d'Ivars i Vila-sana ha presentat importants canvis des de la seva recuperació, tant en la seva composició com en l'abundància de les diferents espècies. Aquestes canvis han estat deguts principalment a variacions en les condicions biòtiques i abiòtiques del propi estany així com també a interaccions interespecífiques entre les espècies d'ocells presents al mateix.

Per altra banda, entre les espècies amenaçades en el territori català que han criat a l'estany (Taula 1), 6 de les 9 depenen en exclusiva de l'estany durant el període reproductor (ànec cullerot, xibec, morell de cap-roig, mallerenga de bigotis, boscarla mostatxada i boscaler comú). Aquestes espècies estan condicionades tant per les característiques del canyissar com dels nivells d'inundació d'aquest ja que depenen d'ells tant per a la cria com l'alimentació. Les altres tres (arpella vulgar, agró roig i gavina capnegra), tot i poder alimentar-se també fora de l'estany, depenen

del canyissar i les illes per criar i en menor mesura de les aigües obertes per alimentar-se.

Per tant, qualsevol estratègia de conservació d'aquestes espècies cal que tingui en compte tant la gestió de l'aigua com de les zones de canyissar. Així doncs, i amb l'objectiu de mantenir una rica comunitat d'ocells nidificants i amb interès de conservació al territori català algunes de les actuacions que caldria implementar serien:

- Limitar les poblacions de carpes o, si més no, impedir que ocupin tot l'estany mitjançant barres físiques per recuperar la qualitat de l'aigua i els macròfits i permetre la recuperació de les fotges, cabussets i fumarells i potenciar els ànecs cabussadors.
- Avaluar la possibilitat de limitar la població de gavians argentats a l'estany d'Ivars i Vila-sana (afavorit per la manca de pertorbacions i estabilització de l'estany, però també per la presència de diversos abocadors a la Plana de Lleida), com a element que podria estar afectant negativament a la resta d'espècies de l'estany i reduint les seves zones de cria.

- Crear zones amb aigües somes sense peixos per potenciar les espècies limícoles.
- Afavorir la reforestació de les illes petites més allunyades de les zones transitades per tal que s'hi puguin formar colònies de cria i dormidors d'ardeids.
- Potenciar la pastura amb cavalls en sectors amb canyissar, tant dins com fora del canyissar de depuració per afavorir les limícoles i espècies com la mallerenga de bigotis i els petits ràl·lids.
- Mantenir el canyissar de depuració inundat durant el període reproductor, al ser aquest un factor clau per a la presència d'insectes, preses imprescindibles per a l'èxit reproductor dels passeriformes de canyissar.
- Generar pertorbacions importants a l'estany que trenquin l'estabilitat del medi, que només afavoreix a les espècies de menor valor ecològic, i que esdevinguin un revulsiu per a les espècies més vulnerables, adaptades als medis aquàtics més canviants. De ben segur la principal pertorbació seria el buidat total de l'estany de tant en tant com a forma de forçar un "reiniciar" de bona part de la seva comunitat avifaunística.

## AGRAÏMENTS

El seguiment de l'avifauna de l'estany d'Ivars i Vila sana ha estat possible gràcies al Consorci de l'Estany d'Ivars i Vila-sana i molt especialment a Toni Costa que en tot moment ha fet el possible i l'impossible perquè aquest es pogués mantenir. L'antiga Fundació Territori i Paisatge (actualment Fundació Catalunya-la Pedrera), propietària d'una part de la cubeta de l'estany que, juntament amb els ajuntaments d'Ivars i Vila-sana va ser un dels impulsors de la recuperació de l'estany, és responsable també de bona part del seu seguiment. Altres institucions i empreses que han permès el manteniment del seguiment han estat el Departament de Territori i Sostenibilitat i la Cooperativa d'Ivars, que han finançat part de les despeses aquests dos darrers anys. Finalment, s'ha de destacar l'esforç altruista realitzat per nombrosos membres d'EGRELL que durant molt temps han estat censant els ocells aquàtics de l'estany sense cap altra recompensa que la satisfacció de veure com aquests colonitzaven el recuperat estany.

## BIBLIOGRAFIA

BELLMUNT, J.: *L'Estany d'Ivars: records i vivències de l'ahir*, Lleida, Virgili i Pagès, 1998.

BONAN, A.; SALES, S.; ESTRADA, J.; BOTA, G.: *Seguiment ornitològic de l'Estany d'Ivars i Vila-sana*. Any 2009. Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana i EGRELL. Informe inèdit, 2010.

CARDADOR, L.; PLANAS, E.; VAREA, A.; MAÑOSA, S., "Feeding behaviour and diet composition of the Marsh Harrier *Circus aeruginosus* in agricultural landscapes", *Bird Study*, núm. 59 (2012), p. 228-235.

CARDADOR L.; CARRETE M.; MAÑOSA S., "Factors affecting expansion success of bird populations in human-transformed environments: the marsh harrier *Circus aeruginosus* in the Ebro Valley", *Revista Catalana d'Ornitologia*, num. 30 (2014), p. 90-110.

CASALS, F.; GALLARDO, C.: *Seguiment de les poblacions de peixos de l'estany d'Ivars i Vila-sana any 2009*. UdL i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2009.

CASALS, F.; SEBASTIÀ, D.: *Seguiment de les poblacions de peixos de l'estany d'Ivars i Vila-sana any 2010*. UdL i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2010.

CASALS, F.; ROQUÉ, D.: *Seguiment de les poblacions de peixos de l'estany d'Ivars i Vila-sana any 2012*. UdL i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2012.

CONESA, J.A.; PEDROL, J.: *Seguiment de l'evolució de la flora i la vegetació en el procés de recuperació de l'Estany d'Ivars-Vila-sana (any 2009)*. UdL i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2010.

COSTA, A.: Del somni de la recuperació a l'estany reeixit, *L'estany d'Ivars i Vila-sana*, Lleida, Pagès editors, 2007, p. 85-125.

DOADRIO, I. (ed.): *Atlas y Libro Rojo de los peces continentales de España*. Dirección General De Conservación de la Naturaleza & Museo Nacional de Ciencias Naturales, 2001.

EGRELL: *Fauna vertebrada de la cubeta de l'estany d'Ivars i Vila-sana abans de la seva inundació*. Any 2004. EGRELL. Informe inèdit, 2004.

ESTRADA, J.: *Resposta de l'avifauna a l'entrada d'aigua a l'Estany d'Ivars i Vila-sana*. EGRELL i Consorci de l'Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2006.



ESTRADA, J.: *Seguiment de l'avifauna de l'estany d'Ivars i Vila-sana, 2010*. EGRELL, OSCX i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2011.

ESTRADA, J.: *Seguiment de l'avifauna de l'estany d'Ivars i Vila-sana. Anys 2011-2012*. EGRELL, OSCX i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2012.

ESTRADA, J.: *Seguiment de l'avifauna de l'estany d'Ivars i Vila-sana. Any 2013*. EGRELL, OSCX i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2013.

ESTRADA, J.: *Seguiment de l'avifauna de l'estany d'Ivars i Vila-sana. Any 2014*. EGRELL, Coop. D'Ivars, OSCX i Consorci Estany d'Ivars i Vila-sana. Informe inèdit, 2014.

ESTRADA, J.; PEDROCCHI, V.; BROTONS, L.; HER-RANDO, S.: *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*, Barcelona, ICO & Lynx edicions, 2004.

ESTRADA, J.; BONFIL, J.; BOTA, G.: "Impacte de la recuperació de l'estany d'Ivars i Vila-sana sobre la població d'ocells aquàtics hivernal a la plana de Lleida", *Mascançà*, núm. 4 (2013), p. 77-84.

GENERALITAT DE CATALUNYA, *Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de l'estany d'Ivars*, 1995.

ICO: *Estatus d'amenaça dels ocells nidificants de Catalunya 2012. Llista vermella dels ocells nidificants de Catalunya 2012*. Institut Català d'Ornitologia. Barcelona, 2013.

MOLINA, B.: Calamón común (*Porphyrio porphyrio*), *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, Madrid, Dirección General de Conservación de la Naturaleza & Sociedad Española de Ornitología, 2003.