

**SEGUIMENT DE LA MIGRACIÓ POSTNUPCIAL DE
RAPINYAIRES AL TURÓ DE LA MAGAROLA**

Memòria de la campanya 2022



Autor: Albert Petit Saludes

Biòleg col·legiat nº 21844-C



Aquesta obra té la llicència CC BY-NC-SA 4.0

El contingut, fotografies, gràfics, quadres, taules i referències és d'exclusiva responsabilitat de l'autor/a i no reflecteix necessàriament el pensament del Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola.

El Consorci i els autors de l'obra tenen tots els drets de propietat intel·lectual sobre el contingut d'aquesta edició. Es prohibeix la reproducció o emmagatzematge total i/o parcial d'aquesta obra sense l'autorització dels titulars de la propietat intel·lectual llevat que es faci amb finalitat acadèmica o científica i estrictament no comercial i gratuïta, havent-se de citar en tot cas els autors i el Consorci.

Citació recomanada: Petit, A. (2022). *Seguiment de la migració postnupcial de rapinyaires al turó de la Magarola. Memòria de la campanya 2022*. Estudi finançat pel Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola.

SEGUIMENT DE LA MIGRACIÓ POSTNUPCIAL DE RAPINYAIRES AL TURÓ DE LA MAGAROLA

Memòria de la campanya 2022

Autor:

Albert Petit Saludes

Biòleg col·legiat nº 21844-C

Coordinació:

Seán Cahill i Dani Díaz Diethelm

Estació Biològica del Parc Natural de la Serra de
Collserola (Can Balasc)

Servei de Medi Natural. Consorci del Parc Natural de
la Serra de Collserola

Equip de seguiment:

Xavier Larruy Brusi

Javier Oliver Alejos

Albert Petit Saludes

Antonio Martínez Rúa

Jordi Jover Ramiro

Robert Manzano Rubio

Dani Díaz Diethelm

Foto de portada: milà negra (Albert Petit)

ÍNDEX

ÍNDEX.....	5
INTRODUCCIÓ	1
METODOLOGIA.....	2
RESULTATS	3
Total d'espècies i exemplars	3
Distribució temporal de les observacions	5
Pas d'aligot vesper (<i>Pernis apivorus</i>).....	6
Pas de xoriguer comú (<i>Falco tinnunculus</i>)	7
Pas d'esparver comú (<i>Accipiter nisus</i>).....	8
Pas d'arpella comuna (<i>Circus aeruginosus</i>).....	8
Pas d'aligot comú (<i>Buteo buteo</i>)	9
Pas d'altres espècies destacables.....	10
Passeriformes i altres espècies migradores	12
Freqüentació i distribució dels visitants al turó de la Magarola	15
BIBLIOGRAFIA.....	18
ANNEX 1	20

INTRODUCCIÓ

Aquesta temporada és la 34^a de seguiment de la migració postnupcial de tardor al Parc Natural de la Serra de Collserola, inicialment centrat en els ocells rapinyaires i d'altres ocells planadors, com poden ser les cigonyes, però també en el pas dels passeriformes i altres migradors de vol actiu. Aquest fenomen migratori consisteix en el desplaçament que efectuen moltes espècies d'ocells per tal de retornar cap als seus llocs d'hivernada al sud d'Europa i al continent africà després del període de cria a la primavera i estiu al continent europeu. El seguiment que es du a terme al Parc es realitza ininterrompudament cada any des de l'any 1989 durant tots els dies dels mesos de setembre i d'octubre. El punt d'observació és el Turó de la Magarola, un cim de 430 m d'alçada amb àmplies vistes dels vessants del Barcelonès i del Vallès. Actualment hi ha un mirador permanent adequat per aquest seguiment on, durant el període de la campanya, s'hi instal·len uns plafons informatius sobre l'activitat i el fenomen de la migració.

El seguiment de la migració aporta dades interessants sobre el pas anual d'aquests ocells en relació amb aspectes diversos, com poden ser la tendència de les seves poblacions o la seva fenologia migratòria, cada cop més rellevant dins d'un context de canvi climàtic, però alhora té un clar component divulgatiu. Durant tots els anys de seguiment s'han comptabilitzat més de 50.000 exemplars corresponents a 29 espècies diferents de rapinyaires i altres planadors. El present informe resumeix els principals resultats obtinguts durant la campanya 2022, analitzant la tendència observada durant el seguiment per a aquelles espècies més destacades.

METODOLOGIA

El seguiment de la migració postnupcial es realitza des del Turó de la Magarola durant cada dia dels mesos de setembre i octubre, entre les 7h i les 12h (hora solar). Des de fa algunes temporades (any 2020) no se segueix l'horari oficial, com s'havia fet anteriorment, i s'ha passat a seguir l'hora solar, de manera que durant la major part del període s'ha començat a les 9h i acabat a les 14h (hora oficial), però a partir de la data de canvi a l'horari d'hivern (enguany el 30 d'octubre) s'ha iniciat el seguiment a les 8h i ha finalitzat a les 13h (hora oficial). D'aquesta manera s'atenuen les diferències entre el mostreig previ i posterior al canvi d'hora, i més en un moment de la temporada en què el pic de pas (de passeriformes, en aquestes dates) es dona a primera hora del matí. Aquest any s'ha pogut realitzar el seguiment durant gairebé tots els dies d'aquests dos mesos exceptuant només el dia 7 d'octubre, quan les condicions meteorològiques (pluja intensa i continuada) no van permetre fer-lo.

Des de l'any 2020, les dades s'introdueixen directament en aparells mòbils mitjançant l'aplicació CyberTracker, de manera que els resultats s'emmagatzemen i s'envien pràcticament en temps real. Aquest canvi comporta dos avantatges principals: per una banda, ja no és necessària la tasca d'introducció de dades en fitxers tipus Excel, amb l'important estalvi de temps i amb la teòrica disminució del nombre d'errors (derivats d'entrar dades manualment) que això representa. I per altra banda, les observacions són consultables pel públic general pràcticament en temps real a través de la pàgina web del Parc.

Les dades que es prenen durant el seguiment tenen en compte l'observació de cada individu o grup d'individus d'una mateixa espècie que es detecten visualment o auditiva per part dels observadors, de manera que s'anota l'espècie (si no es pot identificar a nivell específic, a nivell genèric o de vegades superior), el nombre d'individus (encara que sigui aproximat), si es tracta d'ocells migradors o locals, i la direcció de pas. Sempre que es consideri significatiu i sigui possible es pren nota de l'edat i el sexe dels individus, així com d'aspectes comportamentals diversos (tipus de vol, vocalitzacions, interaccions amb altres exemplars, etc.). La informació horària es registra automàticament, i a l'inici del cens s'anoten les informacions referents a les condicions meteorològiques, podent ser modificades en qualsevol moment.

Finalment, també s'anoten informacions respecte a l'afluència de gent al turó, tant pel que fa al nombre d'observadors que realitzen o col·laboren en l'activitat, com als visitants, diferenciant el tipus d'activitat que hi desenvolupen (interessats en l'activitat, naturalistes, gent de pas, bicicletes, etc.) i també si van acompanyats de gos.

RESULTATS

Total d'espècies i exemplars

El total de rapinyaires observats durant la campanya 2022 ha estat de 2.364 (figura 1), corresponents a 17 espècies diferents. Es tracta del 4^è registre més elevat des de que es tenen dades del seguiment. Com acostuma a ser habitual, l'aligot vesper (*Pernis apivorus*), és l'espècie més freqüent, tot i que el seu pes en el conjunt dels rapinyaires en migració ha estat inferior al d'altres temporades. L'elevada xifra d'ocells d'enguany s'ha degut, sobretot, al pas important, per sobre de la mitjana, d'altres espècies normalment abundants, com són l'esparver comú (*Accipiter nisus*), l'aligot comú (*Buteo buteo*) o el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*).

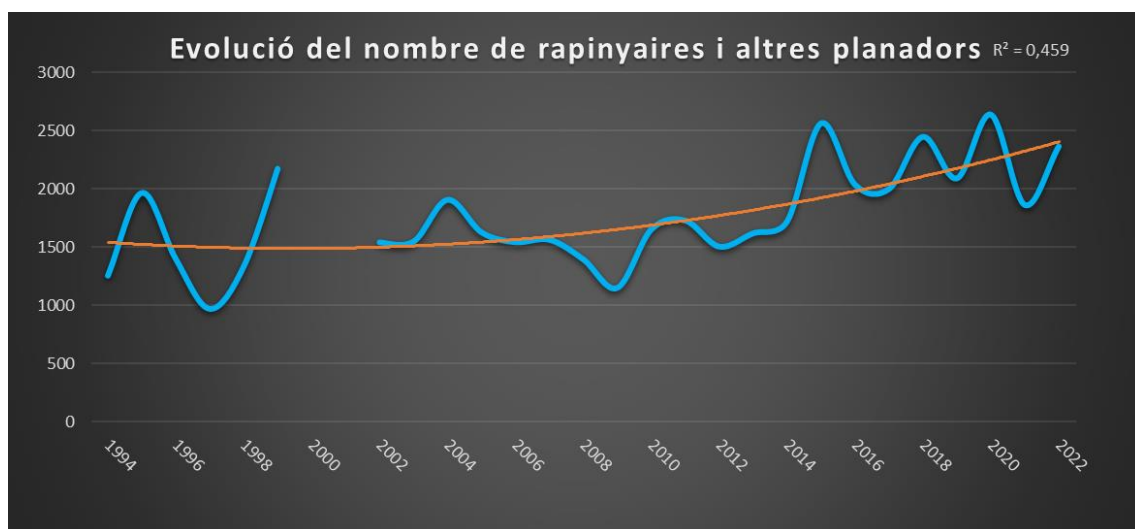


Figura 1: La línia blava indica el nombre total de rapinyaires observats en cada campanya durant el període 1994-2022. En taronja es representa la línia de tendència durant aquest període. Les dades dels anys 2000 i 2001 no han pogut ser considerades en aquest anàlisi.

El pas d'aligot vesper ha estat de 798 exemplars, constituint un 34% del total d'ocells planadors observats durant la temporada. A continuació vénen el xoriguer comú i l'esparver comú, amb un 19 i un 16% dels rapinyaires en pas, que es concreten en 439 i 376 exemplars, respectivament. Ja per sota del 10% del volum de pas han estat l'arpella comuna (*Circus aeruginosus*), amb un 9,9% (234 exemplars), l'aligot comú, amb el 5,6% (133 exemplars), i el falcó mostatxut (*Falco subbuteo*), amb el 2,7% (64 exemplars). Els 15% restant està encapçalat per l'àguila calçada (*Aquila pennata*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia*) i l'àguila marcenca (*Circaetus gallicus*).

Si es té en compte el nombre d'exemplars observats per cada espècie en relació al nombre mitjà de pas de tots els anys de seguiment (figura 2), s'observa que pràcticament totes les espècies s'han observat en un nombre més elevat que l'habitual. El mateix aligot vesper ha tingut un pas un 18,75% superior a la mitjana, però d'altres espècies s'han observat amb percentatges encara superiors, com són l'aligot comú (un 78% més) i l'esparver comú (un 50%). L'àguila calçada, presenta una xifra relativa espectacularment alta (un 124%) que en realitat es

deu a l'escassetat d'aquest rapinyaire durant els primers anys de seguiment; si es compara la xifra amb la mitjana dels darrers 10 anys, l'augment és significatiu, però no tan espectacular, d'un 22%. D'altres espècies també amb valors significatius per sobre la mitjana, com el xoriguer comú (un 42%) o l'arpella comuna (un 29%), en canvi tenen xifres properes a la mitjana dels darrers 10 anys. Finalment, també hi ha algunes espècies que han passat en un nombre inferior a la mitjana; entre les que tenen xifres significatives es poden destacar el falcó mostatxut (*Falco subbuteo*) i l'àguila pescadora (*Pandion haliaetus*), amb valors un 10 i un 21%, respectivament, inferiors a la mitjana històrica (un 21 i un 35%, respectivament, si es compara amb la mitjana dels darrers 10 anys).

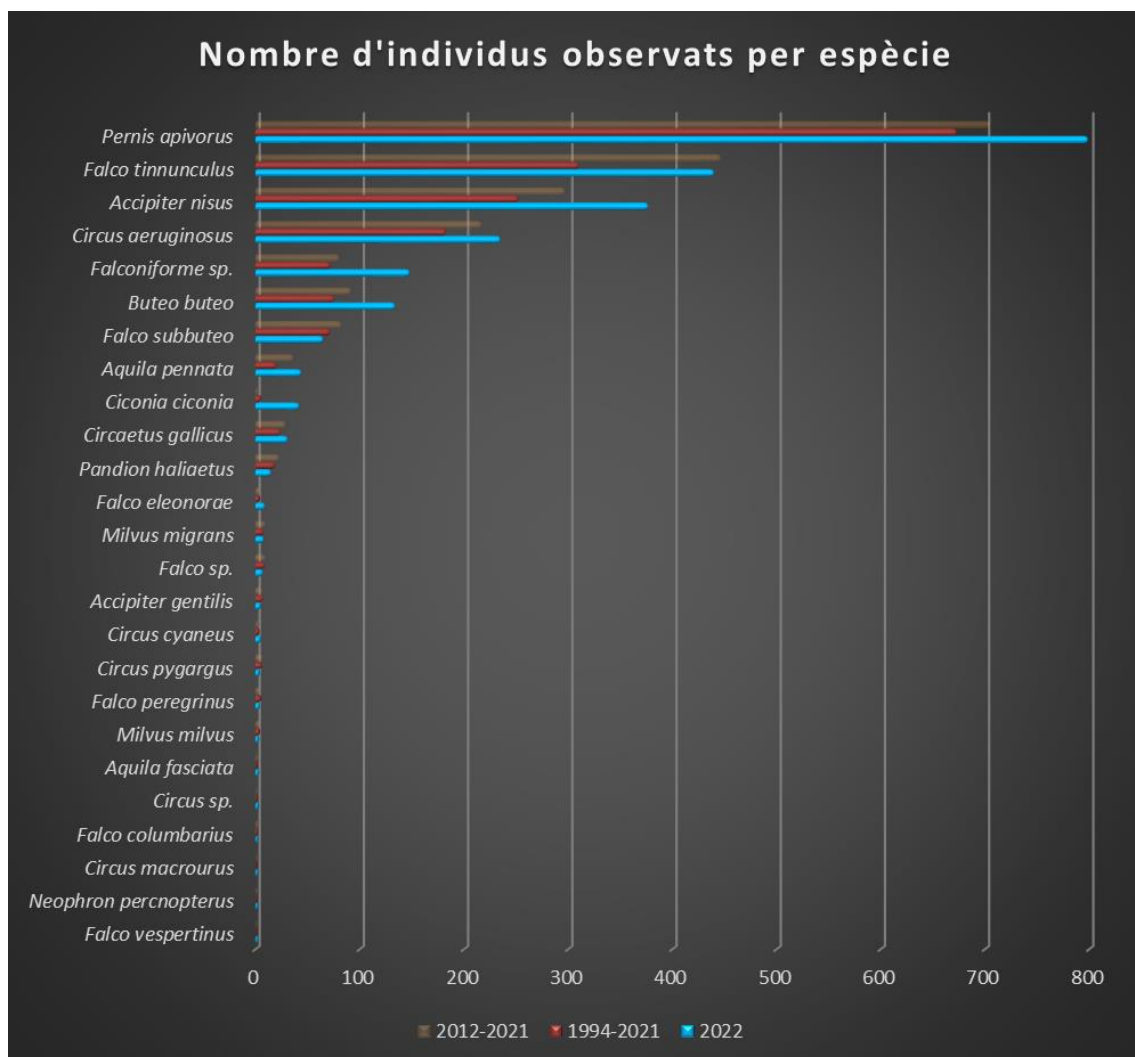


Figura 2: En blau es mostra el nombre d'individus observats durant la present temporada, mentre que en vermell s'indica el nombre mitjà d'individus per temporada durant el període 1994-2021, i en marró el nombre mitjà dels darrers 10 anys (2012-2021).

Pel que fa a espècies més rares o escasses, la dada més rellevant ha estat la primera observació registrada d'arpella pàl·lida russa (*Circus macrourus*), i també la segona de falcó cama-roig (*Falco vespertinus*), els dies 4 i 24 d'octubre, respectivament. Es tracta de dos

rapinyaires amb les principals vies de migració postnupcial a Europa situades més a l'est de la conca mediterrània, tot i que en el cas de l'arpella pàl·lida russa, amb una tendència en els darrers anys a consolidar-se un pas occidental per la península Ibèrica (Ollé *et al.* 2015). També hi ha hagut registres d'aufrany (*Neophron percnopterus*), cigonya blanca (*Ciconia ciconia*) (amb la xifra més alta que es té registrada) i àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*).

Per contra, espècies relativament escasses com l'esperver cendrós, actualment anomenat també arpella cendrosa (*Circus pygargus*), el milà reial (*Milvus milvus*) o l'esmerla (*Falco columbarius*) s'han observat en nombres més reduïts que la mitjana del seguiment. D'altres ocells rars però més o menys regulars, com el voltor comú (*Gyps fulvus*) o la cigonya negra (*Ciconia nigra*), han estat les absències més destacades d'aquest 2022.

Distribució temporal de les observacions

El pic de pas durant la temporada de migració actual s'ha situat entre el 15 i el 18 de setembre, amb el màxim el dia 17 de setembre amb una xifra de 281 exemplars observats (figura 3); són 759 exemplars si considerem el període de 4 dies esmentat, la qual cosa representa pràcticament un terç (32,11%) del volum total de la migració dels dos mesos de seguiment. Aquesta data són similars a les que es van registrar l'any passat, però representen un avançament respecte als valors mitjans de tots els anys de seguiment. De fet, al període que habitualment concentra el gruix de les observacions, que es pot situar entre el 19 i el 25 de setembre, enguany s'han registrat relativament poques observacions. D'altra banda, aquest 2022 s'ha donat un lleuger pic secundari de pas durant els darrers dies d'octubre, quan habitualment les observacions tendeixen a disminuir gradualment a mesura que avança el mes.

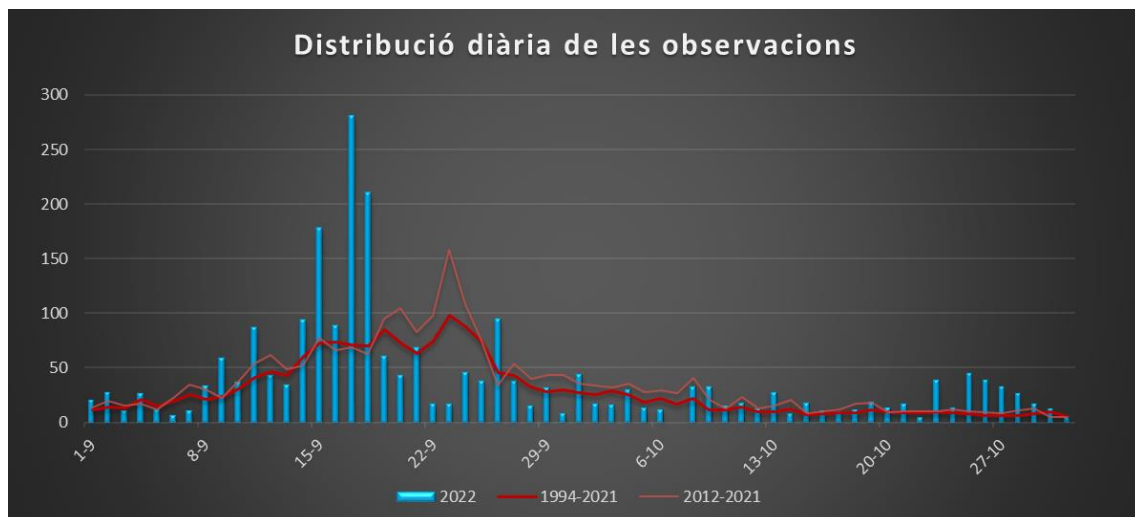


Figura 3: En blau es mostra la distribució diària d'individus observats durant la present temporada, mentre que en vermell s'indica el valor mitjà diari d'individus per temporada durant el període 1994-2021, i en marró el valor mitjà dels darrers 10 anys (2012-2021).

A diferència del que vam expressar l'any 2021, on no crèiem que l'avançament del pic de pas pogués marcar una tendència, sinó que més aviat es devia a una absència del gruix del

contingent migratori principalment d'aligot vesper (*Pernis apivorus*) (recordem que va ser un any amb un registre especialment baix del pas d'aquesta espècie), aquest segon any ja no sembla tan clar que es pugui deure a factors estocàstics. De moment, però, no podem afirmar que el patró observat s'expliqui per les variacions esperables en la migració dels rapinyaires degudes al canvi climàtic (p. ex. Filippi-Codaccioni *et al.* 2010), ni tan sols a les tendències, tot i que poc significatives, observades al turó de la Magarola (Cahill & Llimona, 2010), que apunten a un avançament en el període de pas. Potser les condicions meteorològiques a Europa de l'any 2022 (ECMWF, 2022), consistents en una sequera i temperatura anormalment altes, podrien haver condicionat el pas migratori dels rapinyaires i altres ocells planadors.

Pas d'aligot vesper (*Pernis apivorus*)

Els 798 exemplars d'aquest 2022 representen una bona xifra de pas, lleugerament per sobre les mitjanes històrica i dels darrers 10 anys registrades. Queda lluny, però, dels registres més alts que s'han obtingut durant el seguiment (figura 4).

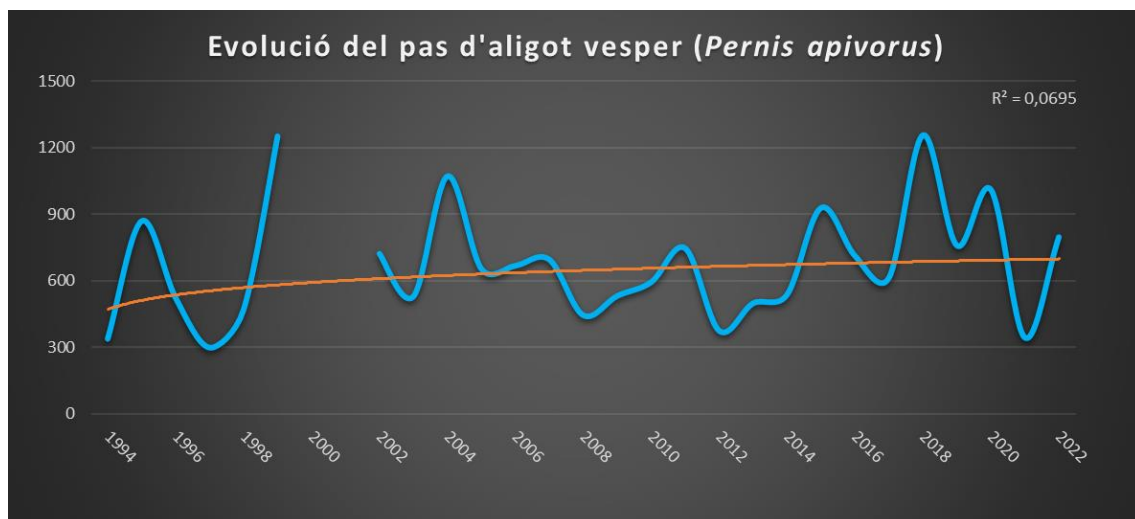


Figura 4: evolució i tendència del pas d'aligot vesper durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2022.

La tendència d'aquesta espècie durant tots els anys de seguiment no és gaire clara i es presenta més o menys estable, això sí, amb unes fluctuacions i diferències interanuals importants. Donat que no sembla que sigui una espècie sotmesa a fluctuacions poblacionals gaire importants (p. ex. Vogelwarte, 2022), probablement la influència de les condicions meteorològiques (bàsicament el vent) i la seva capacitat de variar rutes i estratègies de vol per fer front a les adversitats (Agostini *et al.* 2002, Hake *et al.* 2003, García & Trabalon, 2014), podrien ser les causes d'aquestes diferències, més que no pas una tendència de les seves poblacions o un canvi en el seu patró migratori.

Com ja hem comentat anteriorment, on sí que es podria entreveure un canvi és en les dates de migració, ja que en aquests dos darrers anys la data de màxim pas de l'espècie s'ha donat lleugerament abans del que és habitual. Seria interessant analitzar, com ja es va fer fa

més de 10 anys (Cahill & Llimona, 2010), si aquest canvi és real o ha estat una qüestió circumstancial.

Pas de xoriguer comú (*Falco tinnunculus*)

Aquest any s'han comptabilitzat 439 exemplars de xoriguer comú, sent una xifra força per sobre la mitjana de pas d'aquesta espècie, però que se situa prop de la mitjana si només es tenen en compte els darrers 10 anys de seguiment. Aquestes dades consoliden la tendència ascendent pel que fa al pas d'aquesta espècie (figura 5), que tot i que en conjunt no presenti una dinàmica positiva a nivell europeu ni ibèric (Martínez-Padilla, 2022), a nivell centreeuropeu i en certes zones mediterrànies sí que mostra tendències positives o, si més no, estables (Franch *et al.* 2021; Vogelwarte, 2022).

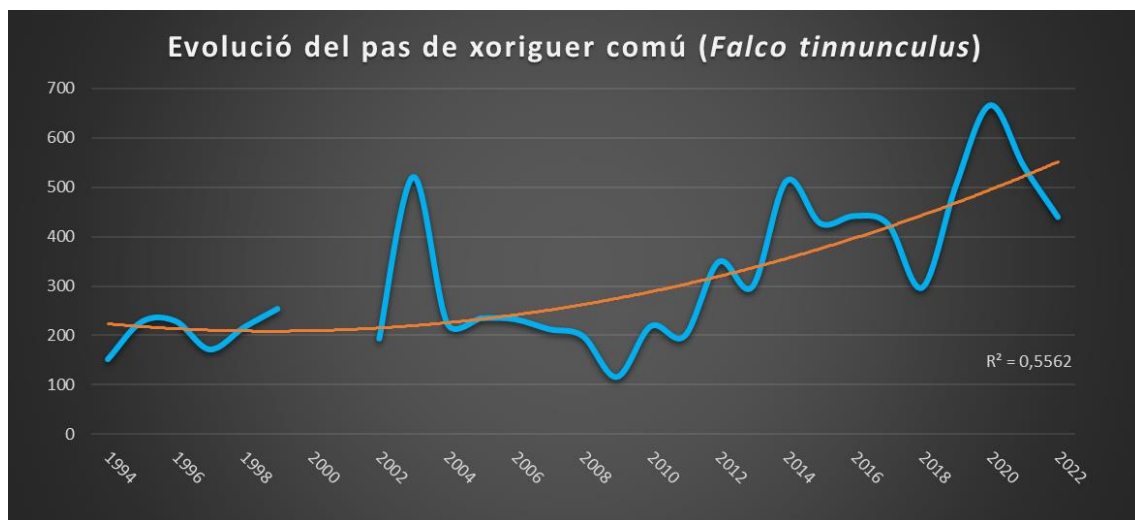


Figura 5: evolució i tendència del pas de xoriguer comú durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2022.

Com ja s'ha comentat en temporades anteriors, cal tenir en compte que les fluctuacions interanuals del xoriguer comú són molt acusades i segurament es poden veure condicionades per 2 factors que, combinats, poden fer variar les dades significativament i, en conseqüència, l'anàlisi de la tendència. Per una banda és una espècie que, com d'altres de mida petita, es desplaça sovint mitjançant el vol actiu, de manera que no és tan dependent dels corrents tèrmics com d'altres rapinyaires; això implica que no es veu tan influït per l'hora del dia ni per les condicions atmosfèriques, podent passar a la tarda o en dies de pluja i condicions de visibilitat dolentes. Per altra banda, tendeix a concentrar gran part del gruix del seu pas en una/es poques jornades, fins i tot d'una manera més acusada que l'aligot vesper (*Pernis apivorus*). Aquestes dues característiques comporten que un any amb un pas fort d'aquesta espècie pugui no ser detectada en la mesura correcta perquè, per exemple, el pic de la migració de la temporada s'ha donat a la tarda o en dies amb unes condicions atmosfèriques i de visibilitat dolentes, situacions en què no es du a terme el seguiment, si més no de manera òptima. No obstant, si la tendència es confirma durant els propers anys, aquests factors estocàstics que acabem d'esmentar perdran força en favor d'un increment real del pas per causes que actualment desconeixem.

Pas d'esparver comú (*Accipiter nisus*)

D'una manera semblant al cas del xoriguer comú (*Falco tinnunculus*), l'evolució d'aquesta espècie els darrers anys és positiva. Aquest 2022 ha estat la segona temporada amb el nombre d'esparvers més alt mai registrat. En concret, han estat 376 individus, xifra molt propera als 382 observats l'any 2021 (figura 6).

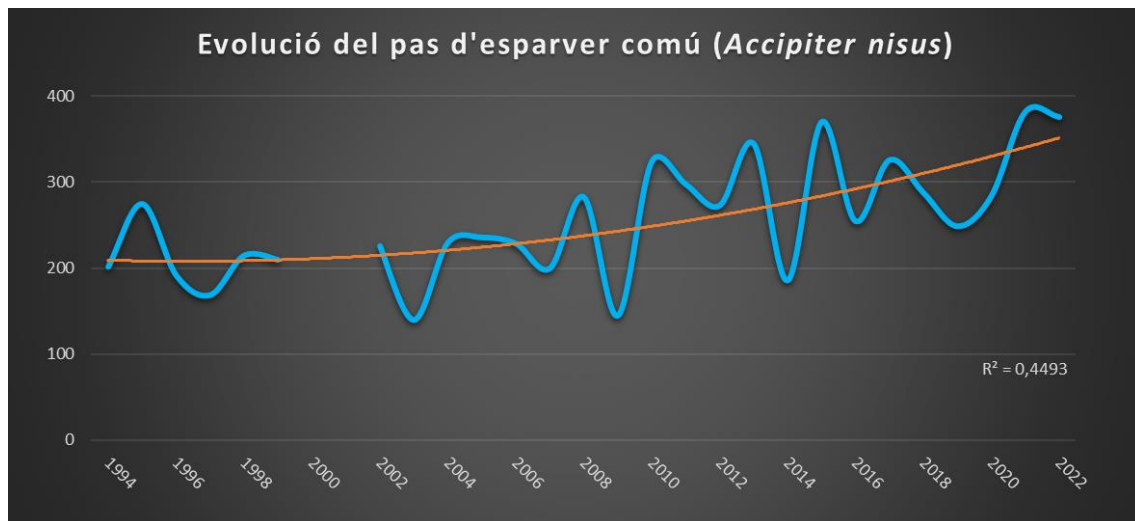


Figura 6: evolució i tendència del pas d'esparver comú durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2022.

Altra vegada com passa amb el xoriguer comú, no tenim prou elements per explicar a què pot ser degut l'increment d'observacions, ja que, tot i tenir increments poblacionals locals (p. ex. Vogelwarte, 2021), la tendència a nivell europeu és estable (Birdlife International, 2022) i per si sola no ajuda a explicar aquest augment.

Pas d'arpella comuna (*Circus aeruginosus*)

El pas d'arpelles també ha estat destacable, amb 234 exemplars, els quals estan per sobre de la mitjana obtinguda durant tots els anys de seguiment. La tendència del nombre d'observacions durant el pas postnupcial és relativament estable, representant un lleuger augment (figura 7). En aquest cas, i a diferència del xoriguer comú (*Falco tinnunculus*) i de l'esparver comú (*Accipiter nisus*), en aquest cas l'augment sí que coincideix amb l'evolució poblacional positiva a nivell europeu (Birdlife International, 2022).

Cal tenir en compte que enguany, el dia de més pas d'aquesta espècie, 65 exemplars el 17/9, la distància del flux més important de rapinyaires durant la jornada va ser força llunyana. Si a això hi afegim que les condicions de visibilitat no eren òptimes (per la calitja i reverberació que es dona en dies càlids, com va ser aquell), es va complicar la identificació de molts rapinyaires, de tal manera que 73 exemplars que majoritàriament corresponien al binomi arpella comuna/aligot vesper no es van poder identificar a nivell d'espècie. Per tant, el nombre d'individus d'arpella en pas aquell dia, en unes altres condicions, podem assegurar que hauria

estat força més alt, repercutint significativament en el nombre total d'exemplars en pas durant tota la temporada.

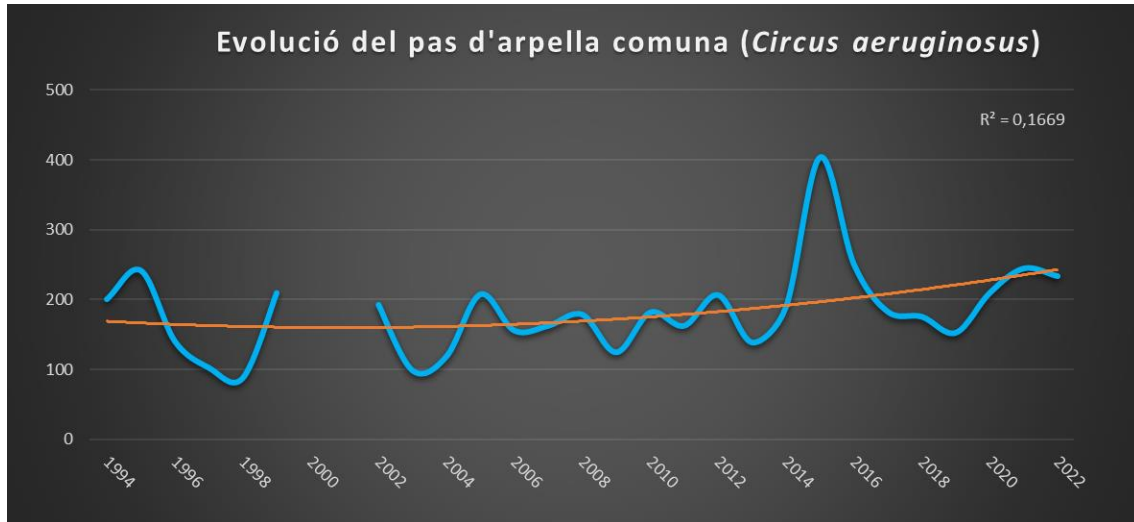


Figura 7: evolució i tendència del pas d'arpella comuna durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2022.

Com en el cas esmentat del xoriguer (*Falco tinnunculus*), l'arpella mostra un comportament no tan dependent de corrents tèrmics (Ollé & Trabalón, 2019), de manera que pot condicionar que gran part de la seva població migrant no es detecti durant el seguiment al turó de la Magarola, ja que és comú que sigui una espècie amb un pas important durant la tarda, cosa que pot afectar l'anàlisi i interpretació de les dades.

Pas d'aligot comú (*Buteo buteo*)

Els 133 exemplars d'aligot observats durant tota la temporada han representat el registre més alt obtingut durant tots els anys de seguiment. Aquesta dada confirma la tendència positiva d'aquesta espècie, la qual coincideix amb la tendència de la seva població europea (Birdlife International, 2022) (figura 8).

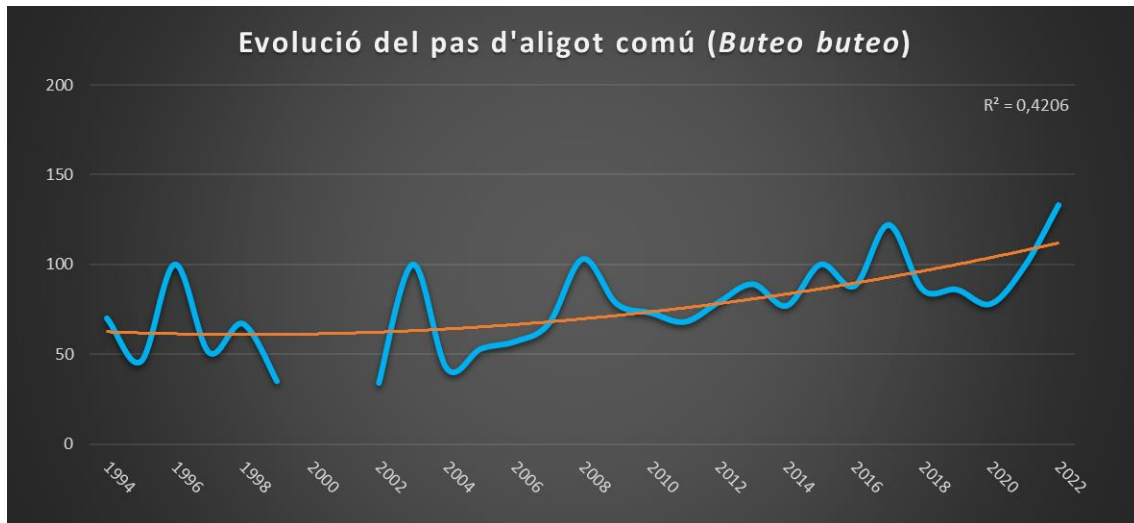


Figura 8: evolució i tendència del pas d'aligot comú durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2022.

El recompte del pas migratori d'aquesta espècie presenta la dificultat que és resident a la serra de Collserola, amb una petita població nidificant que augmenta durant la tardor i hivern amb un contingent provinent d'Europa. Com també passa amb altres espècies (p. ex. l'astor [*Accipiter gentilis*]), la distinció entre alguns exemplars en migració activa i d'altres residents o sedimentats no sempre és clara i s'assumeix que poden existir confusions. Això podria afectar el nombre exacte d'exemplars en pas i la comparació de les observacions d'aquesta espècie d'un any a l'altre, tot i que creiem que aquestes diferències per la consideració errònia d'alguns individus en pas, no ha d'afectar de manera significativa el nombre d'ocells comptabilitzats, més si tenim en compte que el criteri dels observadors està força consensuat per evitar divergències de criteri.

Pas d'altres espècies destacables

En relació a espècies més escasses, i com ja hem esmentat anteriorment, cal destacar el primer registre confirmat d'arpella pàl·lida russa (*Circus macrourus*) durant el seguiment des del turó de la Magarola; concretament, se'n va observar un exemplar juvenil el dia 4 d'octubre. Aquest fet era esperable que ocorregués, degut a que és una espècie que ha ampliat lleugerament la seva ruta migratòria a través de la conca mediterrània, ja que aquesta transcorria per l'Orient Mitjà i Itàlia, però que des de fa uns anys comença a ser habitual una nova ruta occidental, creuant els Pirineus i la península Ibèrica (Ollé *et al.* 2015). Aquest procés ha esdevingut més habitual degut a la colonització com a espècie reproductora de territoris al nord-oest de la seva àrea de distribució, cap a Escandinàvia (Forsman & Erterius, 2012; Keller *et al.*, 2020).

El dia 24 d'octubre també es va poder observar 1 exemplar de falcó cama-roig (*Falco vespertinus*), en aquest cas una femella adulta. Es tracta de la segona observació d'aquesta espècie que es té registre durant el seguiment des del turó; aquesta escassetat és esperable tenint en compte que és un rapinyaire amb una distribució i unes vies de migració situades més

l'est en el context europeu. Altres espècies escasses, com són l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*) o l'aufrany (*Neophron percnopterus*), també s'han pogut observar enguany, la segona mantenint la tendència a ser una espècie més o menys regular en pas (figura 9) degut, segurament, a la lleugera expansió i reforçament de les poblacions dels Pirineus orientals i sud de França, malgrat la dinàmica regressiva que experimenta a nivell del conjunt europeu i global (Ollé & Trabalón, 2019, Keller *et al.*, 2020).

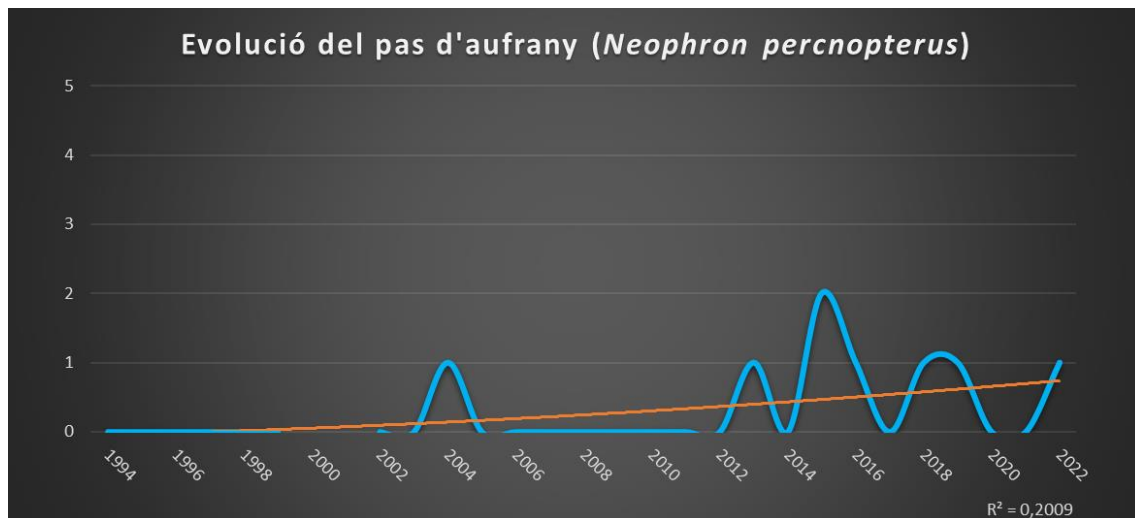


Figura 9: evolució i tendència del pas d'aufrany durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2022.

La cigonya blanca (*Ciconia ciconia*) també ha estat una de les espècies escasses que ha pogut ser observada enguany. Es pot considerar una espècie poc freqüent pel litoral, ja que el seu pas es dona majoritàriament per les valls interiors, a banda que en bona part es produeix durant el mes d'agost, quan encara no ha començat el seguiment. Els darrers anys s'havia rarificat la seva observació durant el seguiment, constituint aquest 2022 la quarta campanya en què es detecta en els darrers 10 anys, amb la particularitat que s'ha produït en un parell de jornades (dies 21 i 29/9), sumant la xifra d'individus més alta (41) que es té registrada durant el seguiment estandarditzat. El falcó marí o de la reina (*Falco eleonorae*) també s'ha observat en un nombre alt (8), que representa el segon registre anual més alt observat; tot i que aquest valor reforça la lleugera tendència a l'augment de l'espècie, el seu volum de pas relativament reduït no permet extreure'n conclusions.

En un sentit contrari, espècies també escasses però no excepcionals, com el voltor comú (*Gyps fulvus*) o la cigonya negra (*Ciconia nigra*), no s'han observat enguany. La primera de les espècies representa una situació semblant a la descrita per a l'aufrany, amb un augment de les poblacions cap als Pirineus orientals i França que l'han fet esdevenir més regular, tot i que escassa, els darrers anys. La seva absència els 2 darrers anys no permet treure cap tipus de conclusió respecte la seva dinàmica migratòria. La cigonya negra, tot i no ser gens abundant, ha estat una espècie més regular durant tots els anys de seguiment; tant és així que tot just es tracta del 3^{er} any en què no es registra l'espècie i la primera vegada que és absent durant 2 anys seguits. Sense poder-se considerar unes dades concludents en cap sentit, sobta la seva aparent (i

en cap cas, de moment, significativa) rarificació, donat que és una espècie amb una dinàmica de creixement i expansió territorial a Europa occidental (Keller *et al.*, 2020; Birdlife International, 2022).

D'altres rapinyaires relativament escassos, com l'arpella cendrosa (*Circus pygargus*), el milà reial (*Milvus milvus*) o l'esmerla (*Falco columbarius*), s'han observat en xifres més baixes que la mitjana del seguiment, sense que aparentment es puguin extreure conclusions del seu descens, ni tampoc indiquin cap mena de tendència significativa

Si ens centrem en espècies no tan escasses, el falcó mostatxut (*Falco subbuteo*) i l'àguila pescadora (*Pandion haliaetus*) són les úniques que s'han observat amb valors més baixos que els habituals. Ambdues espècies mostren una lleugera tendència negativa, de moment poc significativa, en aparent contradicció a l'estabilitat de les poblacions europees, en el cas de la primera espècie, i l'augment i expansió de les poblacions d'Europa occidental en la segona (Keller *et al.*, 2020; Birdlife International, 2022).

Finalment, l'àguila calçada (*Aquila pennata*), en què la descripció d'un patró de migració "inversa" existent el 2004 (Premuda *et al.* 2007), que va continuar els anys 2005 i 2006, i que, com també apunten d'altres autors (p. ex. Tirado & Esteller, 2014) s'ha repetit (amb més intensitat, si fem cas de les observacions des del turó de la Magarola) entre els anys 2016 i 2019. Enguany, ni tampoc des del 2019, no hem observat aquesta dinàmica ni el volum de pas associat, tot i que sí que sembla que s'ha consolidat la tendència a l'alça del pas migratori en direcció sud-est de l'espècie (figura 10), tendència que sembla associada al creixement i expansió de les seves poblacions (Keller *et al.*, 2020; Birdlife International, 2022).

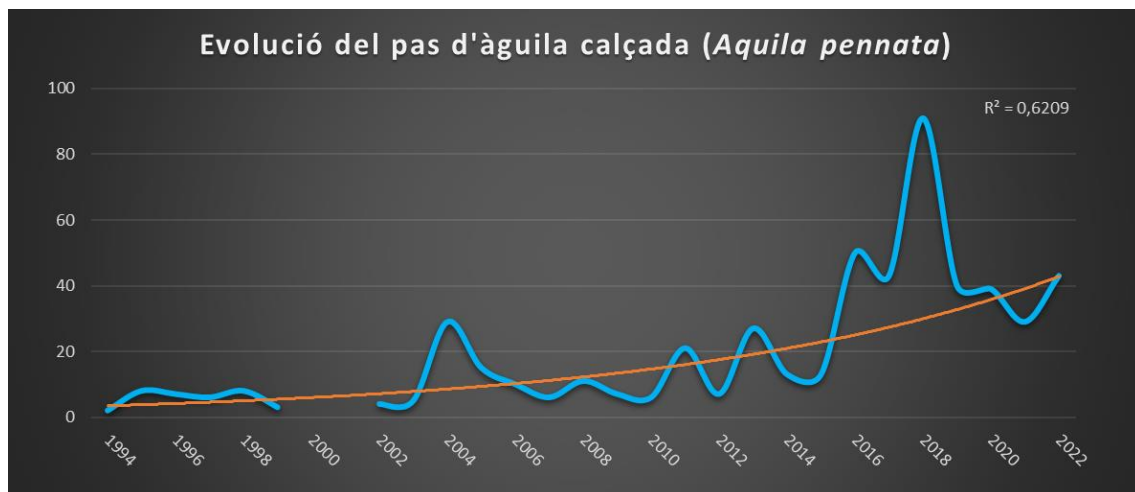


Figura 10: evolució i tendència del pas d'àguila calçada durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2022.

Passeriformes i altres espècies migradores

A banda del control de la migració de rapinyaires i altres planadors, des de l'inici del seguiment s'han anotat sistemàticament les observacions de passeriformes i altres ocells

migradors. En total, aquesta temporada han estat detectats 34.521 exemplars de 58 espècies. Com ja vam iniciar fa un parell d'anys, hem comptabilitzat el nombre d'exemplars en pas d'oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*) i d'oreneta vulgar (*Hirundo rústica*), entre les quals representen un terç dels ocells migradors de pas (un 33,6%), deixant de banda els rapinyaires, la qual cosa suposa una reducció del seu pes relatiu, respecte l'any 2021. Les dues espècies han tingut el nombre d'observacions més baix dels 2 darrers anys, representant 2/3 de les observacions en el cas de l'oreneta cuablanca (6.706 exemplars) i prop de la meitat de l'any anterior per a l'oreneta vulgar (4.877 exemplars). El conjunt de les 10 espècies més freqüents representen el 94,2% dels exemplars detectats durant el pas (figura 11), exactament el mateix percentatge que l'any 2021.

L'espècie més freqüent enguany ha estat el pinsà comú (*Fringilla coelebs*), que amb 8.028 exemplars comptabilitzats es manté respecte la quantitat observada l'any anterior i queda molt per sobre d'anys en què l'espècie s'ha mostrat més escassa, com el 2020. Pel que fa a la resta d'espècies més abundants, no hi ha diferències significatives respecte a allò que és habitual, tot i que destaquen les bones xifres (superiors a les dels darrers anys) d'abellerol (*Merops apiaster*) (3.442 exemplars), de tudó (*Columba palumbus*) (3.141 exemplars) i griva (*Turdus viscivorus*) (569 exemplars). En un sentit oposat, a banda del orenetes, han estat el corb marí gros (*Phalacrocorax carbo*) (783 exemplars) i el ballester (3.373 exemplars), les espècies que han vist reduït d'una manera més notòria el seu pas respecte els dos darrers anys.

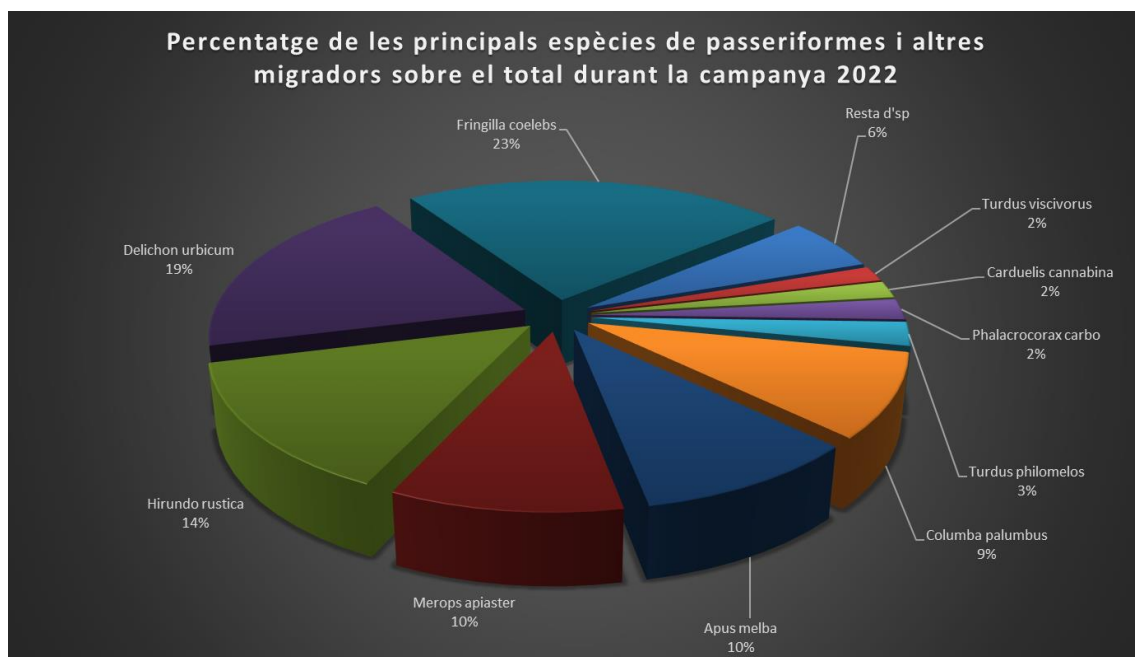


Figura 11: Pes relatiu de les observacions de les 10 espècies de passeriformes i altres ocells migradors més abundants durant el pas postnupcial al turó de la Magarola.

Pel que fa a les espècies amb fluctuacions tradicionalment importants, no ha estat un any especialment pobre, sobretot pel pas de pinsà comú (*Fringilla coelebs*). Altres espècies, com el lluer (*Carduelis spinus*), i amb valors més baixos el durbec (*Coccothraustes coccothraustes*) i

el pinsà mec (*Fringilla montifringilla*), han tingut xifres habituals, mentre que alguna espècie, com és el cas del tord ala-roig (*Turdus iliacus*), enguany no s'ha arribat a detectar.

Fora d'aquestes espècies més abundants, aquest 2022 ha estat destacable el pas de xixella (*Columba oenas*) (57 exemplars), de cotoliu (*Lullula arborea*) (88 exemplars) i d'estornell comú (*Sturnus vulgaris*) (298 exemplars). En canvi, no ha estat una bona temporada de pas per al roquerol (*Ptyonoprogne rupestris*) (99 exemplars), l'alosa comuna (*Alauda arvensis*) (45 exemplars) o la cuereta groga (*Motacilla flava*) (5 exemplars).

Si fem esment a aquelles espècies menys habituals, les quals sovint criden més l'atenció per la seva excepcionalitat, esmentarem les observacions de capó reial (*Plegadis falcinellus*), martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*) i de flamenc (*Phoenicopterus roseus*); el martinet de nit, segurament és la primera vegada que s'observa des del turó. D'altres, no tant excepcionals però també destacables són el pardal xarrec (*Passer montanus*), el sit negre (*Emberiza cia*) o la verderola (*Emberiza citrinella*).

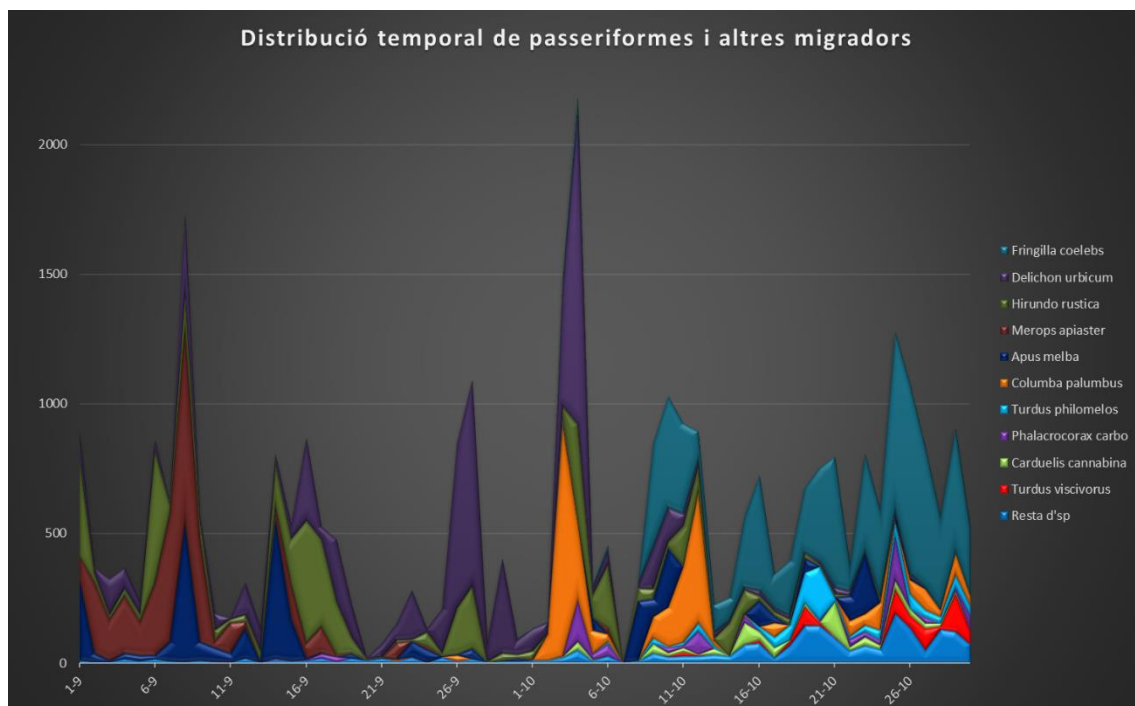


Figura 12: Distribució temporal del pas de passeriformes i altres migradors durant el setembre i octubre del 2022, des del turó de la Magarola. Es diferencia el pas de les 10 espècies més abundants.

Si s'analitza la distribució temporal de les observacions, veiem que hi ha un patró clàssic que separa un primer contingent d'espècies fins els darrers dies de setembre i els primers d'octubre, moment en què canvia la seva composició (figura 12). La primera part del període, i deixant de banda les orenetes vulgar i cuablanca, el gruix del pas el conformen el ballester (*Apus melba*) i l'abellerol (*Merops apiaster*). Posteriorment pren importància el pas del tudó i, més endavant, del pinsà comú (*Fringilla coelebs*), alhora que es diversifica el nombre d'espècies en migració. Pel que fa a les orenetes, tenen un període de pas molt dilatat, que comença a fer-se

massiu a partir de la primera setmana de setembre en l'oreneteta vulgar i el 15 de setembre en la cuablanca, reduint-se de nou cap a finals de mes, tot i que el pas i pics puntuals continuen existint durant bona part d'octubre.

Com és habitual, però potser enguany d'una manera més exagerada que d'altres anys, el pas de migradors no es dona de manera espaiada i gradual, sinó que es concentra en dies concrets en què hi ha un gran volum d'ocells migradors. Són destacables els dies 8/9, amb un pas important d'abellerols i ballesters, i el 3 i 4/10, amb un pas nombrós d'orenetes i tudons. Al setembre hi va haver altres jornades amb un pas concentrat d'orenetes (dies 6, 16, 26...), mentre que a l'octubre, tot i que el pas és més regular, també s'han donat alguns dies de pas concentrat sobretot de pinsans, però també de tords, tudons, ballesters, etc. (dies 9-11, 19-20, 25-26...).

Freqüentació i distribució dels visitants al turó de la Magarola

Des de l'any 1999 es du a terme un recompte d'una manera més o menys sistematitzada de la gent que visita el turó de la Magarola. Aquests visitants es divideixen en grups segons el seu interès pel seguiment de la migració o l'activitat que desenvolupen:

- **Naturalistes:** persones que coneixen l'activitat i hi vénen amb interès per a l'observació del fenomen de la migració, ja siguin persones sense coneixements previs o ornitòlegs amb certa experiència.
- **Interessats:** gent que desconeix l'activitat o no hi té un interès previ, però que acaben demanant informació i interessant-s'hi.
- **Gent de pas:** gent que passa pel turó amb un interès exclusivament d'observació del paisatge, activitat física, relacions socials, etc., i no mostra cap mena de curiositat o atenció per l'activitat.
- **Bicis:** gent que puja amb bicicleta al turó, tot i ser una activitat prohibida. Molt d'ells continuen el seu recorregut un cop travessen el mirador. De vegades també es mostren interessats per l'activitat.

A partir de l'any 2014 també es van tenir en compte les següents activitats, les quals poden tenir un impacte significatiu en el medi o sobre el desenvolupament del seguiment:

- **Corredors**
- **Escola:** grups escolars que pugen al turó com a punt mig d'una ruta. Sovint no mostren un interès especial per l'activitat, tot i que en alguns casos sí que visiten expressament el turó per conèixer de primera mà l'activitat que hi realitzem.
- **Gossos**

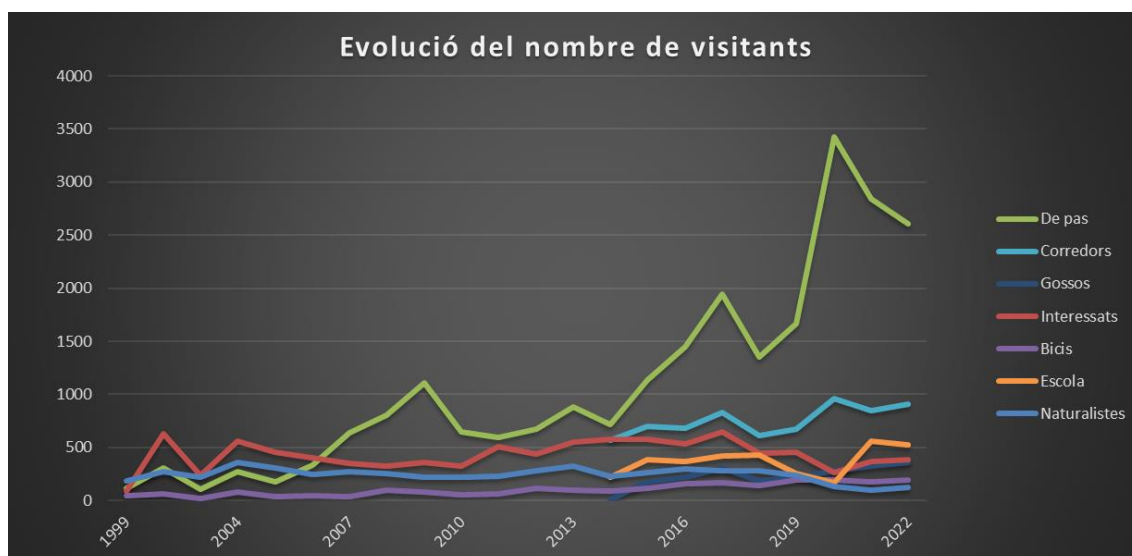


Figura 13: Evolució del nombre de visitants al turó de la Magarola des de l'any 1999, separats en categories segons la naturalesa de l'activitat que practiquen.

En conjunt, el nombre de visitants ha augmentat considerablement i d'una manera gradual durant els darrers anys. L'any 2020, però, es va produir un increment espectacular, possiblement afavorit de les restriccions de mobilitat imposades per fer front a la Covid-19 (figura 13). Tot i el descens respecte els màxims que es van assolir, podríem dir que a grans trets l'augment d'afluència s'ha mantingut en part. Cal destacar per sobre de tot l'augment de gent de pas, que s'ha consolidat i accentuat des de fa un parell d'anys i que representa un 51 % del total de visitants (figura 14). En xifres això es tradueix en què aquesta temporada hi ha hagut 5.083 visites, valor molt proper al rècord absolut històric assolit l'any 2020 (5.415 visites), de les quals, 2.605 persones eren gent de pas. Cal remarcar que les xifres actuals de visitants representen prop de 7 vegades més que les que hi havia fa 10 anys i al voltant del doble dels darrers 5 anys.

Es manté la tendència que certes activitats que poden tenir un impacte més important sobre l'entorn natural, com són el pas de bicicletes o el nombre de visitants amb gos, que han experimentat un augment destacable en els darrers anys; de fet, enguany encara han augmentat la seva proporció i ja representen l'11% dels visitants. Per contra, el nombre d'interessats i de naturalistes (384 i 120, respectivament) continuen sent lleugerament inferiors als assolits anys enrere, representant actualment el 9 % de les visites. No obstant, s'entreveu un lleuger augment d'aquest tipus d'usuaris respecte els darrers anys, que caldrà veure si es consolida en un futur proper i representa un punt d'inflexió en la seva dinàmica.

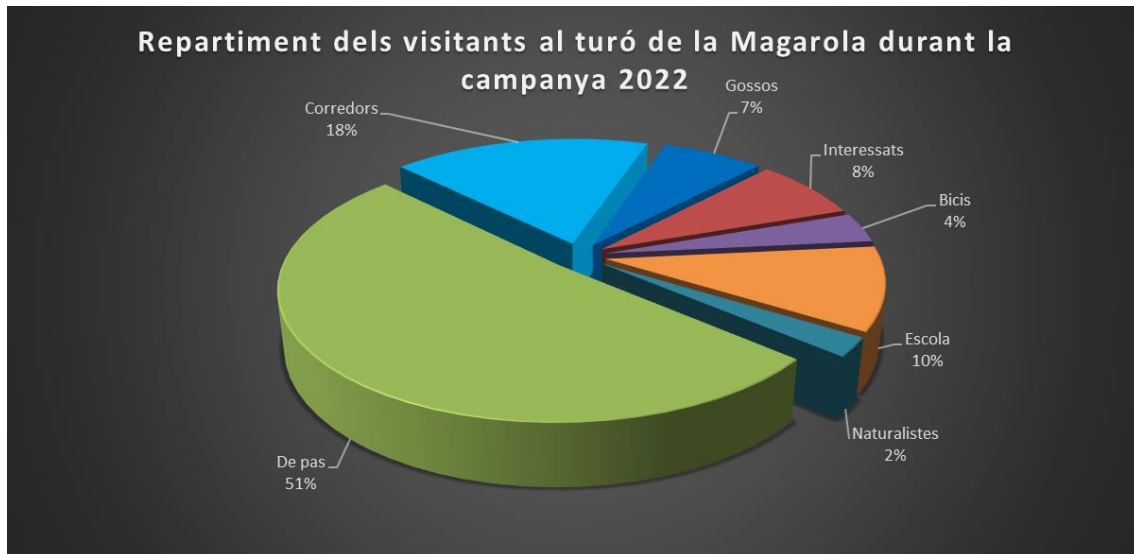


Figura 14: Repartiment segons el tipus d'activitat dels visitants al turó de la Magarola durant la campanya 2022.

Pel que fa a les activitats i al tipus de visitants que potencialment poden tenir un efecte negatiu més significatiu sobre el medi natural, s'ha registrat la presència de 356 gossos durant la temporada, sent la xifra més alta mai assolida. Enguany ja és força clara la tendència a l'augment dels visitants amb gossos, que, de moment, no sembla que s'estabilitzi. Per contra, la presència de ciclistes, tot i estar prohibida per la normativa del Parc Natural i específicament al camí d'accés al turó mitjançant plafons informatius, continua sent constant i, tot i que no sembla que en augment clar, si més no, sí que es manté estable. Tant és així, que els 189 ciclistes comptabilitzats durant la campanya de seguiment representen una de les xifres més altes mai registrada, lleugerament superior a la de l'any passat.

BIBLIOGRAFIA

- Agostini, N., Coleiro, C., Corbi, F., Di Lieto, G., Pinos, F. & Panuccio, M. 2002: *Water-crossing tendency of juvenile Honey Buzzards during migration*. *Avocetta*, 26: 41-43.
- BirdLife International. 2021. IUCN Red List for birds. Descarregat de <http://www.birdlife.org> el 25/11/2022
- Cahill, J. P. & Llimona, F. 2010. *Anàlisi de les tendències temporals de la migració post nupcial d'aus rapinyaires al seu pas pel Parc Natural de la Serra de Collserola durant el període 1989-2009*. Document inèdit. Consorci del Parc de Collserola
- ECMWF. 2022. Copernicus. Climate Change Service. Descarregat de <https://climate.copernicus.eu/copernicus-summer-2022-europes-hottest-record> el 20/11/2022
- Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L. & Herrando, S. (eds.). 2004. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. Institut Català d'Ornitologia (ICO)/Lynx Edicions. Barcelona
- Filippi-Codaccioni, O., Moussus, J., Urcun, J. & Jiguet, F. 2010. *Advanced departure dates in long-distance migratory raptors*. *Journal of Ornithology*, 151: 687-694.
- Forsman, D. & Erterius, D. 2012. *Pallid Harriers in northwest Europe and the identification of presumed Pallid Harrier x Hen Harrier hybrids*. *Birding World* 25: 68-75.
- Franch, M., Herrando, S., Anton, M., Villero, D. & Brotons, L. 2021. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya: Distribució i abundància 2015-2018 i canvi des de 1980*. Institut Català d'Ornitologia / Cossetània Edicions. Barcelona.
- García, R. & Trabalon, F. 2014. *Visible autumn migration of Honey Buzzards *Pernis apivorus* in the NE Iberian Peninsula regarding horizontal winds at altitude*. *Revista Catalana d'Ornitologia* 30: 1-12.
- Hake, M., Kjellén, N. & Alerstam, T. 2003. *Age-dependent migration strategy in Honey Buzzards (*Pernis apivorus*) tracked by satellite*. *Oikos* 103: 385-396.
- Martínez-Padilla, J. 2022. *Cernícalo vulgar* *Falco tinnunculus*. in, B. Molina, A. Nebreda, A. R. Muñoz, J. Seoane, R. Real, J. Bustamante & Moral, J. C. del: *III Atlas de las aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid. <https://atlasaves.seo.org/ave/cernicalo-vulgar/>
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.-G. & Foppen, R.P.B. 2020. *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.

Ollé, A., Trabalon, F. & Bertran, M. 2014. *A review of occurrences of the Pallid Harrier Circus macrourus in the Western Mediterranean: a new migrant and wintering species*. Revista Catalana d'Ornitologia 31: 7-14.

Ollé, A. & Trabalon. 2019. *Aves rapaces de Europa*. Omega, Barcelona.

Premuda, G., Baghino, L., Guillosson, T., Jardin, M., Tirado, M. & Esteller, V. 2007. *A remarkable case of circuitous autumn migration of the booted eagle Hieraaetus pennatus through the western and central Mediterranean*. *Ardeola*, 54(2): 349-357.

Tirado, M. & Esteller, V. 2014. *Tendències poblacionals deis rapinyaires migratoris al Desert de les Palmes (llevant ibèric)*. Nemus, 4: 43-52.

Vogelwarte. 2021. Les oiseaux de Suisse. Bondrée apivore. Descarregat de <https://www.vogelwarte.ch/fr/oiseaux/les-oiseaux-de-suisse/bondree-apivore> el 25/11/2022

ANNEX 1

Taula amb les dades de rapinyaires i altres planadors de la campanya de seguiment de la migració postnupcial 2022
(en blau es marquen aquelles jornades amb el seguiment condicionat o directament anul·lat a causa de la meteorologia)

	01-sep	02-sep	03-sep	04-sep	05-sep	06-sep	07-sep	08-sep	09-sep	10-sep	11-sep	12-sep	13-sep	14-sep	15-sep	16-sep	17-sep	18-sep	19-sep	20-sep	21-sep	22-sep	23-sep	24-sep	25-sep	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	Total Setembre
<i>Pandion haliaetus</i>						1									2	2			1	1			3	1		1				1	13
<i>Circaetus gallicus</i>									2	1					1	1	3	1						1	1	1	1	3			20
<i>Aquila pennata</i>	3							1						1		1	1		1	1				2	2	2	3	2			2
<i>Aquila fasciata</i>											2																				2
<i>Pernis apivorus</i>		6	1	3	1	2		21	14	10	62	20	17	55	150	54	85	167	41	22	14	3	3	4	11	9	2	1	3		781
<i>Milvus migrans</i>	2								1					1	1	2															7
<i>Milvus milvus</i>														1													1				2
<i>Buteo buteo</i>	1		1	1			1				3	1		1		1	2	1			3	2	2		5	8	3	4			40
<i>Circus aeruginosus</i>	6	5	2	9	5	3	5	2	14	3	2	2	2	21	6	5	65	7	2	1	1	1	2	15	3	10	2		2		203
<i>Circus cyaneus</i>																															0
<i>Circus pygargus</i>								1																		1					2
<i>Circus macrourus</i>																															0
<i>Circus sp.</i>																1															1
<i>Accipiter gentilis</i>								1								1		1													3
<i>Accipiter nisus</i>	7	17	5	6	6		3	7	16	14	11	11	8	1	12	7	23	17	8	8	7	3	5	7	11	11	7	2	6	2	248
<i>Falco tinnunculus</i>	1		1			1		2	5	4	6	5	1	12		13	19	7	3	7	6		4	14	5	43	9	2	5	3	178
<i>Falco subbuteo</i>	1					1		2	3	4	1		1	2	2	4	6	2		2	1	2	1	1		8	2	1		1	48
<i>Falco peregrinus</i>														1																	1
<i>Falco eleonora</i>				1				1				2									1										5
<i>Falco vespertinus</i>																															0
<i>Falco columbarius</i>																															0
<i>Falco sp.</i>															1	1					1					1					4
<i>Ciconia ciconia</i>																					34								7		41
<i>Neophron percnopterus</i>								1																							1
<i>Falconiforme sp.</i>			1	7			1		1	4	2	1	2	3	2	73	6	3	2	2	4			4	5	3	2			1	129
Total general	21	28	11	27	12	7	11	34	59	37	87	43	35	94	178	89	281	211	61	43	69	17	17	46	38	95	38	15	32	8	1744

	01-oct	02-oct	03-oct	04-oct	05-oct	06-oct	07-oct	08-oct	09-oct	10-oct	11-oct	12-oct	13-oct	14-oct	15-oct	16-oct	17-oct	18-oct	19-oct	20-oct	21-oct	22-oct	23-oct	24-oct	25-oct	26-oct	27-oct	28-oct	29-oct	30-oct	31-oct	Total Octubre	Total Campanya 2022
<i>Pandion haliaetus</i>					1																										1	14	
<i>Circus aeruginosus</i>	2	1	2				2			1					1							1		2	2						1	15	30
<i>Aquila pennata</i>					1									1			1			2		2	3	8	3	1	1					23	43
<i>Aquila fasciata</i>																																0	2
<i>Pernis apivorus</i>	1	5	2	8																		1										17	798
<i>Milvus migrans</i>																																0	7
<i>Milvus milvus</i>																																0	2
<i>Buteo buteo</i>	11	2	4	1	4		1	2	1		3	6	1	4			3	2	4	1		2	4	1	5	11	15	3	2		93	133	
<i>Circus cyaneus</i>	1	6	2	1	1			1		1		1				2					1					1						31	234
<i>Circus pygargus</i>																						1										1	3
<i>Circus macrourus</i>				1																												1	1
<i>Circus sp.</i>																												1			1	2	
<i>Accipiter gentilis</i>				1																												1	4
<i>Accipiter nisus</i>	3		3	5	3	6	5	4	8	3	3	6	2	1	6	2		5	3	3	2	6	2	6	10	9	9	7	5	1	128	376	
<i>Falco tinnunculus</i>	22	3	1	6	3	4	22	24	6	13	2	14	2	10	4	6	7	10	4	9	3	24	3	27	18	5	1	2	3	3	261	439	
<i>Falco subbuteo</i>	1		2	3	1	1	2	1			1	1						1	1							1					16	64	
<i>Falco peregrinus</i>													1								1											2	3
<i>Falco eleonora</i>				1						1												1										3	8
<i>Falco vespertinus</i>																							1									1	1
<i>Falco columbarius</i>							1																									1	1
<i>Falco sp.</i>					1																					1					2	6	
<i>Ciconia ciconia</i>																																0	41
<i>Neophron percnopterus</i>																																0	1
<i>Falconiforme sp.</i>	3			3				1			3		2	1				1			1				1		1				18	147	
Total general	44	17	16	30	14	12	0	33	33	15	18	13	28	8	18	11	10	12	19	14	17	5	39	14	45	39	33	27	17	13	6	620	2364