

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

Memòria de la campanya 2023



Autor: Albert Petit Saludes

Biòleg col·legiat nº 21844-C

 **Parc de
Collserola**

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. (2023). *Seguiment de la migració postnupcial de rapinyaires al turó de la Magarola. Memòria de la campanya 2023*. 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 2023

Autor:

Albert Petit Saludes

Biòleg col·legiat nº 21844-C

Coordinació:

John P. 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

Ana Prieto Unsión

Coordinadora del Centre d'Informació. Servei d'Ús Públic,
Divulgació i Educació Ambiental. Consorci del Parc Natural
de la Serra de Collserola

Equip de seguiment:

Javier Oliver Alejos

Xavier Larruy Brusi

Antonio Martínez Rúa

Jordi Jover Ramiro

Albert Petit Saludes

Xavi Escobar Arroyo

Gestió de dades SIG-web:

Raimon Reventós Rovira

Sistemes d'Informació Territorial (SIG). Servei de Medi
Natural. Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola

Alfons Raspall Campabadal

Servei d'Ús Públic, Divulgació i Educació Ambiental.
Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola

Fotos de portada: aligot vesper (Albert Petit) i turó
de la Magarola (Xavier Larruy)

ÍNDEX

RESUM	1
INTRODUCCIÓ	2
METODOLOGIA	3
RESULTATS	4
Total d'espècies i exemplars	4
Distribució temporal de les observacions	6
Pas d'aligot vesper (<i>Pernis apivorus</i>)	7
Pas de xoriguer comú (<i>Falco tinnunculus</i>)	8
Pas d'esparver comú (<i>Accipiter nisus</i>)	9
Pas d'arpella comuna (<i>Circus aeruginosus</i>)	9
Pas d'aligot comú (<i>Buteo buteo</i>)	10
Pas d'altres espècies destacables	11
Passeriformes i altres espècies migradores	13
Freqüentació i distribució dels visitants al turó de la Magarola	16
BIBLIOGRAFIA	19
ANNEX 1	21

RESUM

Aquest 2023, 35^a campanya de seguiment de la migració postnupcial de tardor al Parc Natural de la Serra de Collserola, ha estat un any amb un pas força important, el 3^{er} més elevat des que es tenen dades del seguiment, amb 2.527 exemplars observats. De les 21 espècies d'aus rapinyaires migradores i altres planadores observades enguany, la més nombrosa ha estat, com acostuma a ser habitual, l'aligot vesper (*Pernis apivorus*), amb la no menyspreable xifra de 970 individus. Ha estat, però, un any més destacable per a d'altres espècies freqüents, com són el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*), amb 729 exemplars, que representen el rècord històric, o l'arpella comuna (*Circus aeruginosus*), amb 252 exemplars i que representa el tercer registre més alt mai registrat. L'esparver comú (*Accipiter nisus*), tot i ser la quarta espècie pel que fa al nombre d'exemplars observats, s'ha detectat en una xifra inferior a la mitjana. L'àguila pescadora (*Pandion haliaetus*) o l'àguila calçada (*Aquila pennata*) han estat espècies amb un pas superior a l'habitual. Per contra, rapinyaires com l'esmentat esparver comú o l'aligot (*Buteo buteo*) s'han observat en un nombre inferior a la mitjana. En conjunt ha estat una temporada en què s'ha observat una bona diversitat d'ocells, amb registres de pràcticament totes les espècies regulars, fins i tot d'aquelles escasses, com l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*), el voltor comú (*Gyps fulvus*), l'aufrany (*Neophron percnopterus*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia*) i la cigonya negra (*Ciconia nigra*). Per contra, enguany no hi ha hagut cap registre d'arpella pàl·lida (*Circus cyaneus*).

El pas d'altres espècies i passeriformes ha estat de 42.844 exemplars, de 49 espècies diferents, que representa una diversitat més baixa que els darrers anys, però un volum d'individus molt destacable. Hi ha hagut un bon pas d'oreneta comuna (*Hirundo rustica*), de pinsà comú (*Fringilla coelebs*), de lluer (*Carduelis spinus*) i de titella (*Anthus pratensis*). En un sentit contrari, han passat relativament poques orenetes cuablanques (*Delichon urbicum*) i força menys corbs marins grossos (*Phalacrocorax carbo*), durbecs (*Coccothraustes coccothraustes*) i tords (*Turdus philomelos*) del que és habitual, o casos com el del pinsà mec (*Fringilla montifringilla*), sense cap observació. Com a ocells excepcionals o més espectaculars podem esmentar l'observació d'agró blanc (*Casmerodius albus*) o de mussol emigrant (*Asio flammeus*) en migració activa.

Finalment, pel que fa al nombre de visitants, en total s'han comptabilitzat 158 ornitòlegs i 382 persones interessades en l'activitat. Cal esmentar també el pas de 173 bicicletes, malgrat no ser un camí autoritzat per aquest ús. El total de gent que ha visitat o ha passat per la Magarola durant la temporada de seguiment ha estat de 4.906 persones, un nombre no tan elevat com els darrers anys, però que consoliden l'enorme augment de les activitats a l'aire lliure que s'ha observat darrerament.

INTRODUCCIÓ

Aquesta temporada és la 35^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 aquest seguiment des del 1988 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 2023, 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 2023 ha estat de 2.527 (Figura 1), corresponents a 21 espècies diferents. Es tracta del 3^{er} registre més elevat des de que es tenen dades del seguiment, molt proper al 2^{on}, els 2.562 de l'any 2015. Com acostuma a ser habitual, l'aligot vesper (*Pernis apivorus*) és l'espècie més freqüent amb un pas destacable per sobre la mitjana. En segon lloc el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*) també ha tingut un pas molt important, assolint el màxim històric mai registrat. A continuació han estat l'arpella comuna (*Circus aeruginosus*) i l'esperver comú (*Accipiter nisus*) els rapinyaires amb un pas més abundant.

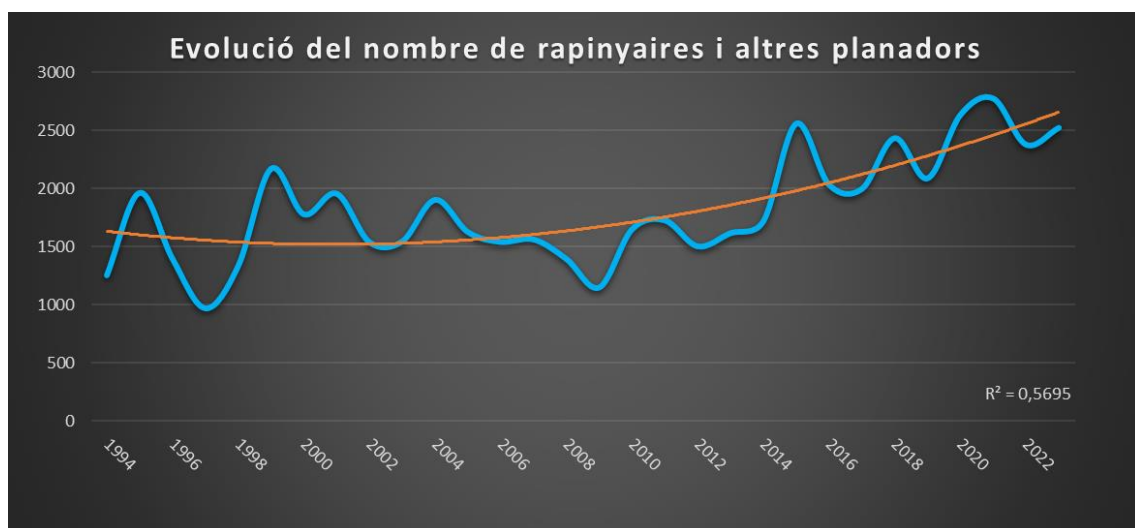


Figura 1. La línia blava indica el nombre total de rapinyaires observats en cada campanya durant el període 1994-2023. En taronja es representa la línia de tendència durant aquest període.

El pas d'aligot vesper ha estat de 970 exemplars, constituint un 38% del total d'ocells planadors observats durant la temporada. A continuació ve el xoriguer comú amb un 29% i ja a més distància l'arpella comuna i l'esperver comú, amb un 10% i un 9,7% del conjunt de planadors observats tota la temporada. Ja a força més distància han aparegut els rapinyaires no identificats (2,9%), el falcó mostatxut (*Falco subbuteo*), amb el 2,4%, l'àguila calçada (*Aquila pennata*), amb un 2,1%, i l'aligot comú (*Buteo buteo*), amb un escàs 1,9%. Ja representant menys d'un 5% de les observacions s'han detectat 14 espècies, encapçalades per l'àguila pescadora (*Pandion haliaetus*), l'àguila marcenca (*Circaetus gallicus*) i el milà negre (*Milvus migrans*).

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), bona part de les espècies s'han observat en un nombre més elevat que l'habitual. El mateix aligot vesper ha tingut un pas un 37,15% superior a la mitjana, però d'altres espècies s'han observat amb percentatges encara superiors, destacant el xoriguer comú, que estableix el rècord de pas i més que duplica la mitjana de pas de tots els anys de seguiment (un 130,24% superior). L'àguila calçada, presenta una xifra relativa espectacularment alta (un 174,68%) 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 34,02%. D'altres espècies també amb valors significatius per sobre la mitjana, l'arpella comuna (un 31,30%) o l'àguila pescadora (un 53,53%), 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 l'esperver comú (amb una lleugera reducció del 3,47%) i, sobretot, l'aligot comú que ha vist disminuït el seu pas en un 36,08% respecte la mitjana.

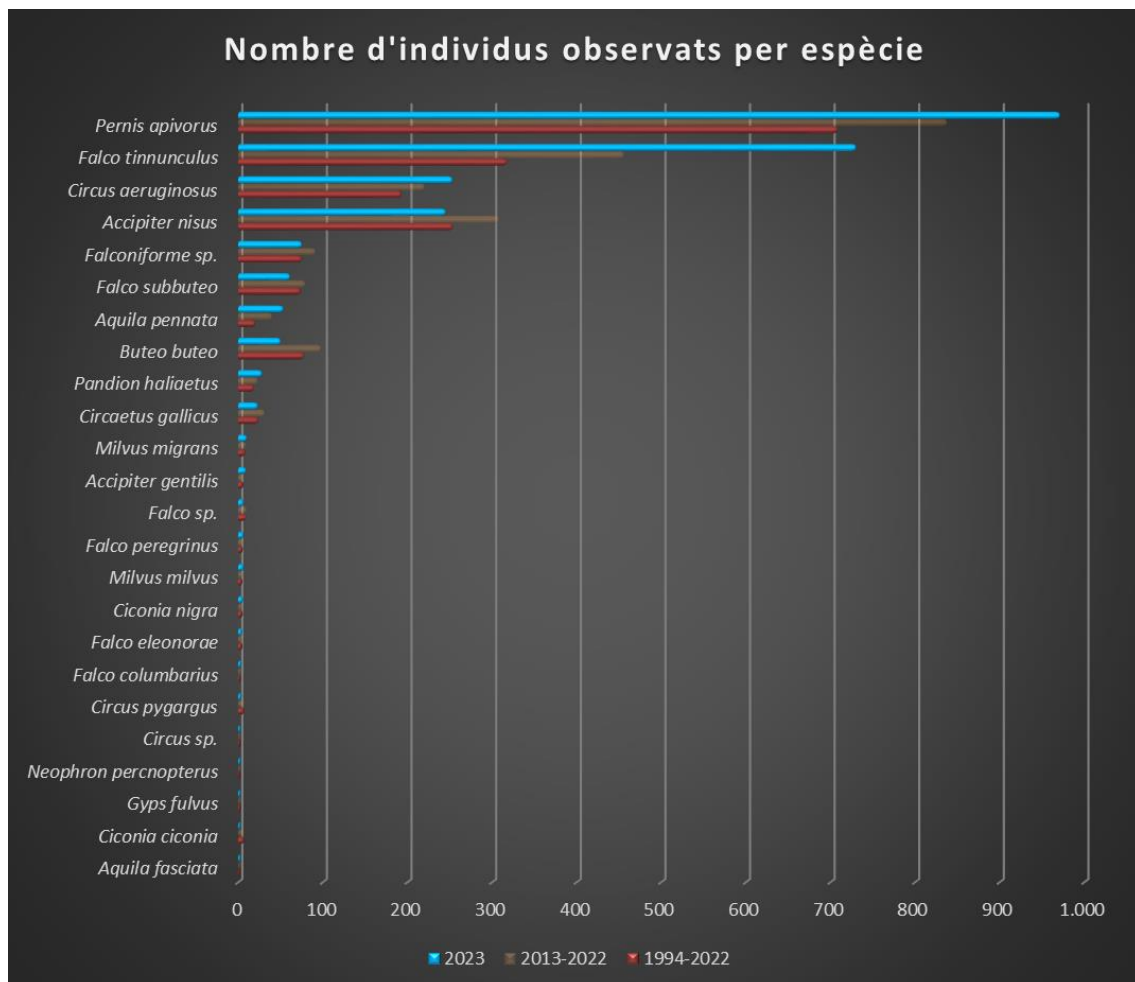


Figura 2. En blau es mostra el nombre d'individus observats durant la present temporada, mentre que en marró el nombre mitjà dels darrers 10 anys (2013-2022) i en vermell s'indica el nombre mitjà d'individus per temporada durant el període 1994-2022.

Pel que fa a espècies més rares o escasses, no hi ha hagut cap registre excepcional, tot i que és rellevant l'observació de cigonyes negres (*Ciconia nigra*) en 4 jornades diferents i la presència d'altres espècies poc freqüents com l'aufrany (*Neophron percnopterus*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia*) o l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*).

Per contra, espècies relativament escasses com l'esperver cendrós, actualment anomenat també arpella cendrosa (*Circus pygargus*), o el falcó de la reina (*Falco eleonorae*) s'han observat en nombres més reduïts que la mitjana del seguiment. A diferència d'altres anys, no hi ha hagut cap absència destacable pel que fa a espècies regulars, amb l'única excepció de l'arpella pàl·lida (*Circus cyaneus*), de la què enguany no s'ha obtingut cap registre, confirmant la seva rarefacció en pas.

Distribució temporal de les observacions

Aquest any 2023, no s'ha produït un pic de pas tan marcat com acostuma a ser habitual. És més ajustat a la realitat parlar d'un període força dilatat de pas fort, entre els dies 15 de setembre i 1 d'octubre, amb una jornada de pas màxim (amb 151 rapinyaires) el dia 24 de setembre (Figura 3); són 1.718 exemplars, si considerem el període de 15 dies esmentat, la qual cosa representa pràcticament dos terços (68%) del volum total de la migració dels dos mesos de seguiment. Aquestes dates s'ajusten força a les que tradicionalment representen el pic de pas, i alhora difereixen de les dates amb el màxim nombre d'observacions dels 2 darrers anys, pels vols del 15-20 de setembre. D'altra banda, aquest 2023 s'ha donat un lleuger pic secundari de pas a mitjans d'octubre, com d'altra banda és força habitual.

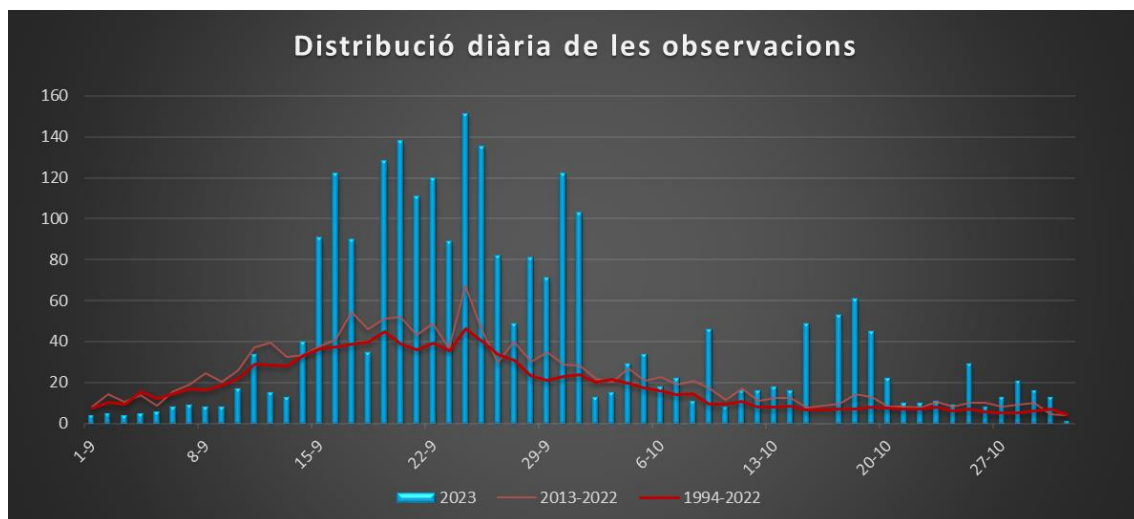


Figura 3. En blau es mostra la distribució diària d'individus observats durant la present temporada, mentre que en vermell s'indica el valor mitjà diari d'individus per temporada durant el període 1994-2022, i en marró el valor mitjà dels darrers 10 anys (2013-2022).

A diferència dels 2 darrers anys en què es va donar aquest avançament del pic de pas, l'actual "normalització" no permet observar 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. Com l'any passat, les condicions climatològiques a Europa dels darrers anys (ECMWF, 2023), consistents en una sequera i temperatura anormalment altes, no sembla que siguin suficients per condicionar d'una manera prou clara el pas migratori dels rapinyaires i altres ocells planadors, si més no, pel que fa al gruix

de les espècies; el cas, per exemple, de l'aligot comú (*Buteo buteo*), que es comentarà més endavant, sí que sembla que es podria haver vist influït per aquestes condicions climatològiques.

Pas d'aligot vesper (*Pernis apivorus*)

Els 970 exemplars d'aquest 2023 representen un registre notablement alt, en concret el 6^è any amb més observacions, clarament per sobre les mitjanes històrica i dels darrers 10 anys (Figura 4).

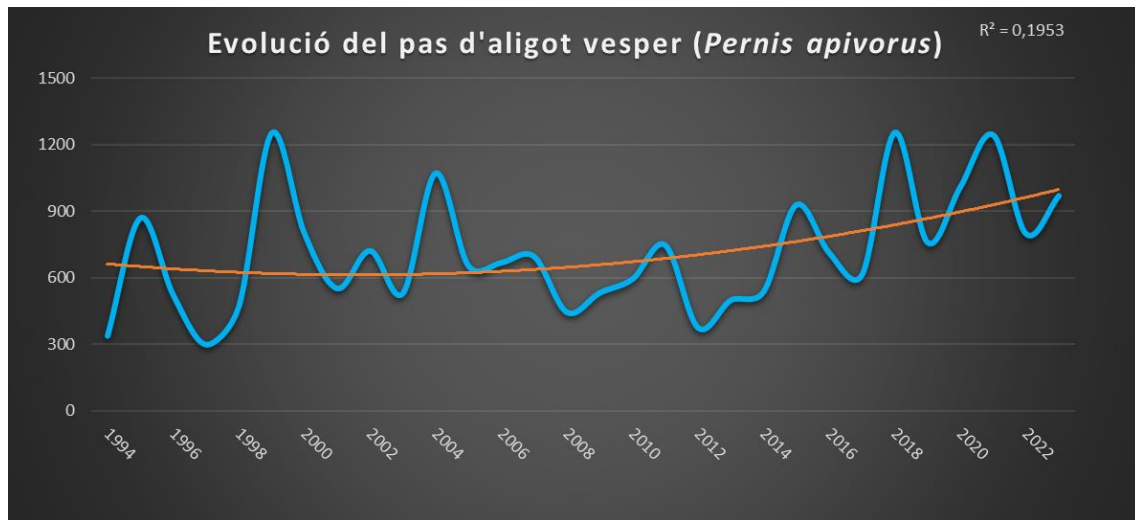


Figura 4. Evolució i tendència del pas d'aligot vesper durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

La tendència d'aquesta espècie durant tots els anys de seguiment no és gaire clara i es presenta més o menys estable però amb una lleugera tendència a l'augment, això sí, amb unes diferències interanuals notables. Donat que no sembla que sigui una espècie sotmesa a fluctuacions poblacionals gaire importants (p. ex. Vogelwarte, 2023), 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 & Trabalón, 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. Per contra, l'augment en el volum del pas d'aquest rapinyaire que sembla que es comença a definir sí que podria estar correlacionat amb l'expansió i increment de les seves poblacions (Keller *et al.*, 2020; Vogelwarte, 2023).

Com ja hem comentat anteriorment, on sí que es podria entreveure un canvi és en les dates de migració, ja que tot i que enguany el període de màxim pas s'ha ajustat a les dates habituals, no ha passat el mateix en anys anteriors, en què es va avançar lleugerament. 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*)

Enguany s'ha assolit la xifra màxima mai registrada de xoriguers en pas pel turó de la Magarola, amb 729 exemplars comptabilitzats. 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).

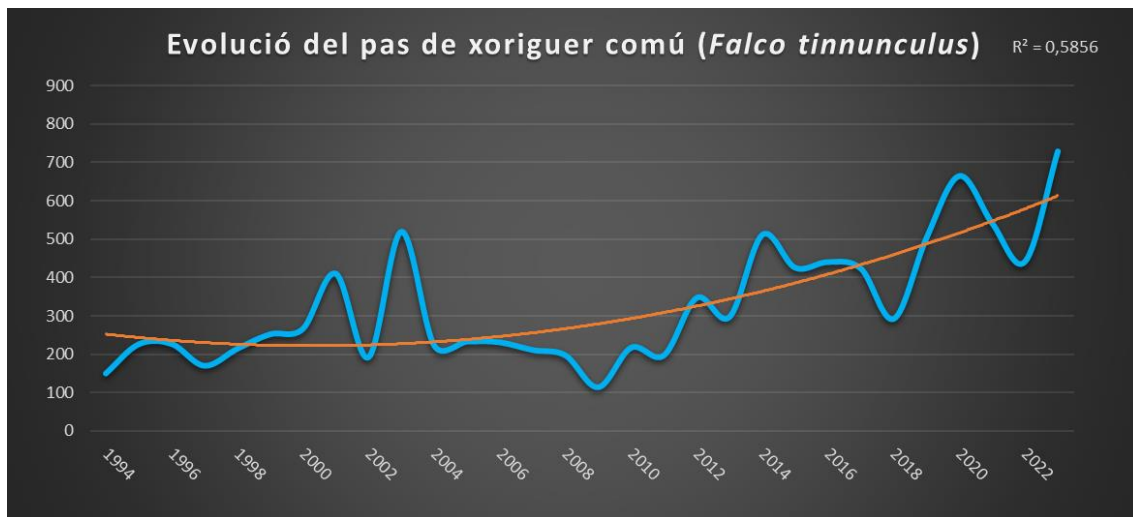


Figura 5. Evolució i tendència del pas de xoriguer comú durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

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 desconecem.

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. Per contra, aquest 2023 ha estat un any amb un pas molt moderat d'aquesta espècie, lleugerament per sota de la seva mitjana històrica i clarament inferior si només es té en compte la mitjana de pas dels darrers 10 anys (Figura 6). Una explicació possible per a entendre el baix nombre d'esparvers observats enguany podria ser l'aparent retard en el pas d'espècies més tardanes que també s'ha pogut intuir en el cas de l'aligot comú (*Buteo buteo*). Un seguiment que compregués també el mes de novembre podria reforçar aquesta hipòtesi. En tot cas, caldrà estar atent en propers anys per tal de veure si es tracta d'un canvi en la fenologia de l'espècie o, per contra, d'un fet puntual, potser lligat a les condicions climatològiques de l'any en qüestió.

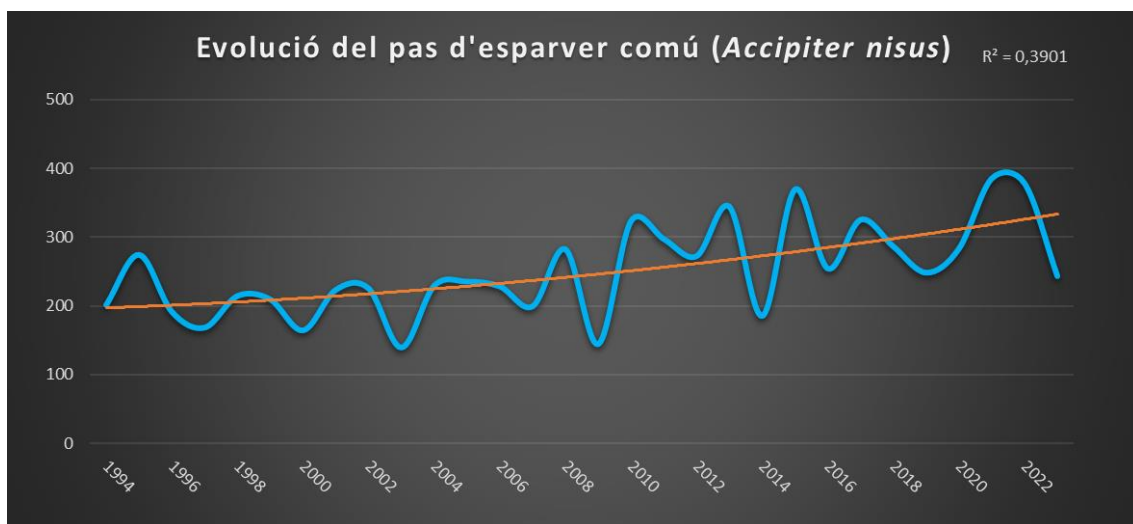


Figura 6. Evolució i tendència del pas d'esparver comú durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

Altra vegada com passa amb el xoriguer comú, no tenim prou elements per explicar a què pot ser deguda la tendència a l'increment d'observacions, ja que, tot i tenir augments poblacionals locals (Franch *et al.* 2021; Vogelwarte, 2022), 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 252 exemplars, els quals estan per sobre de la mitjana obtinguda durant tots els anys de seguiment i representen el 3^{er} millor registre mai obtingut. La tendència del nombre d'observacions durant el pas postnupcial és relativament estable, sembla que amb un lleuger augment (Figura 7). 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, 2023).

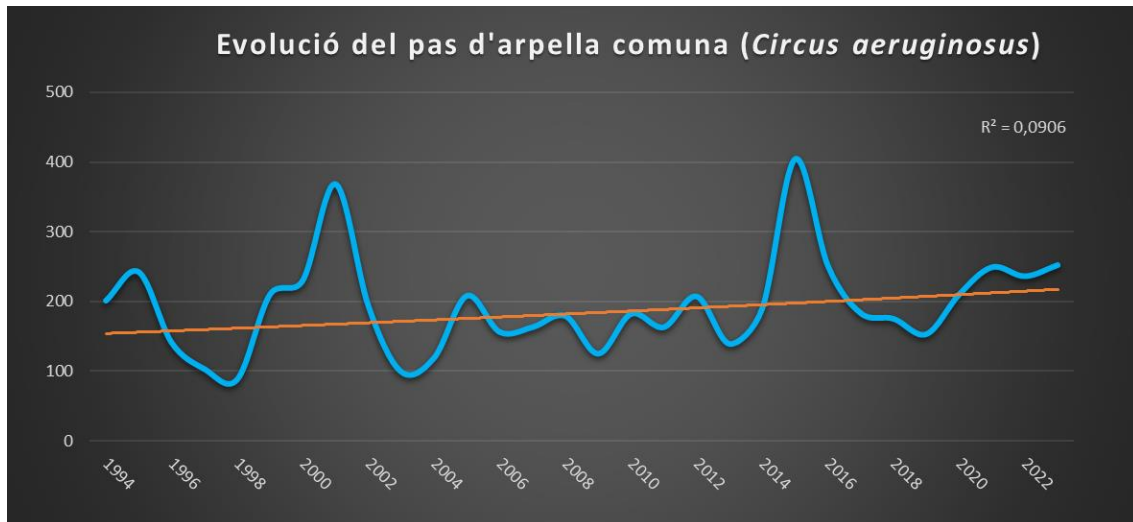


Figura 7. Evolució i tendència del pas d'arpella comuna durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

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 49 exemplars d'aligot observats durant tota la temporada han representat un dels registres més baixos obtinguts durant tots els anys de seguiment, i alhora contrasten fortament amb la quantitat observada l'any passat (139 exemplars), que va ser la més alta mai registrada. La dada d'enguany trenca la tendència positiva d'aquesta espècie, la qual coincideix amb la tendència de la seva població europea (Birdlife International, 2023) (Figura 8).

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.

L'explicació de la xifra d'aligots en migració observats aquest 2023, com ja hem comentat anteriorment per alguna altra espècie, podria ser deguda a una dilatació en el temps del pas de les espècies de migració tardana. El fet que la campanya de seguiment s'acabi el dia

31 d'octubre i ja no es continuï el mes de novembre, podria haver fet que el seu pas no hagi pogut ser registrat en bona part. Com s'ha apuntat abans, caldrà seguir els propers anys si es tracta d'un canvi en la fenologia de certes espècies o bé es tracta d'un fenomen puntual, potser associat a les condicions climatològiques de l'any en qüestió.

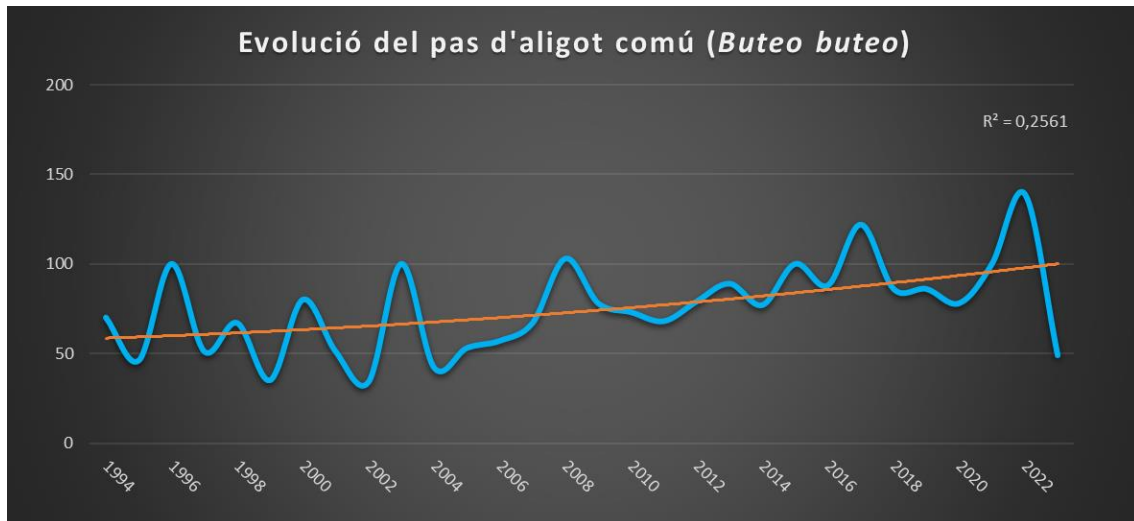


Figura 8. Evolució i tendència del pas d'aligot comú durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

Pas d'altres espècies destacables

Enguany no s'ha registrat el pas de cap espècie de rapinyaire excepcional ni molt escassa. Per contra, sí que s'han pogut observar diverses espècies no gaire freqüents o de les que no s'obtenen registres regularment. Per exemple, s'ha detectat l'àguila cuabarrada (*Aquila fasciata*) o l'aufrany (*Neophron percnopterus*), aquest darrer 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).

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 2023 la cinquena campanya en què es detecta en els darrers 10 anys. Després de 2 anys on excepcionalment no se n'havia observat cap, enguany s'han pogut tornar a veure cigonyes negres (*Ciconia nigra*), amb la particularitat que ha s'han repartit en 4 jornades diferents; ara bé, només 1 exemplar en cada observació. Una espècie propera i en què es dona una situació semblant a la de l'aufrany, és el voltor comú (*Gyps fulvus*), del que aquest 2023 també se n'ha pogut veure 1 exemplar.

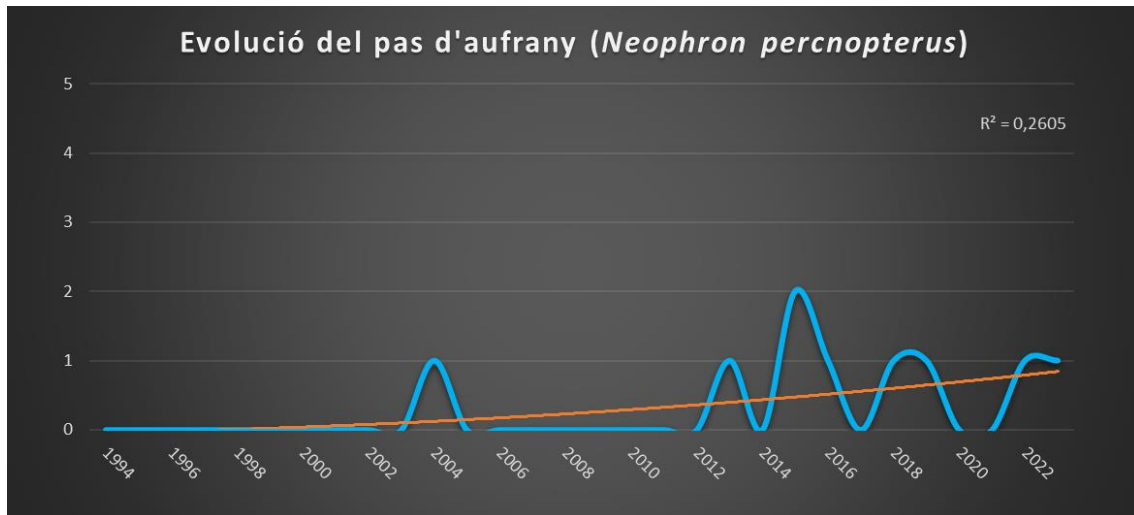


Figura 9. Evolució i tendència del pas d'aufrany durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

En un sentit contrari, espècies relativament escasses, com el falcó marí o de la reina (*Falco eleonora*), el milà reial (*Milvus milvus*) o l'esmerla (*Falco columbarius*), s'han observat en nombre escàs, però similars a la mitjana del seguiment, sense que indiquin cap mena de tendència significativa. Dins d'aquest grup, l'arpella cendrosa (*Circus pygargus*) sí que sembla que referma una lleugera tendència a tenir un pas més escàs, en consonància amb el descens poblacional que sembla experimentar, principalment a la part més occidental d'Europa (Keller *et al.*, 2020; Birdlife International, 2023).

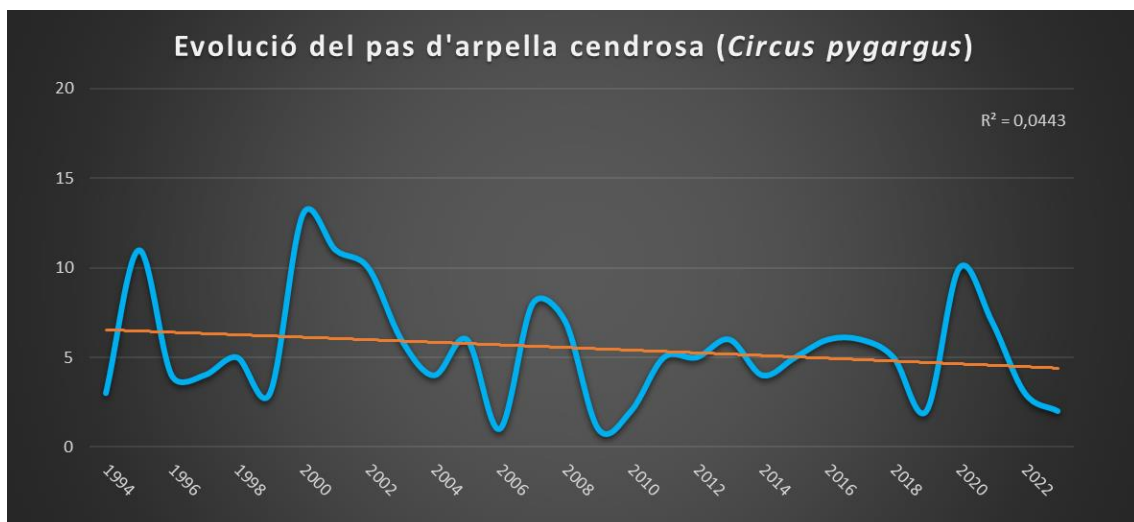


Figura 10. Evolució i tendència del pas d'arpella cendrosa durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

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, amb el 2^{on} millor registre mai obtingut, el fenomen s'ha pogut tornar a detectar, alhora que s'ha consolidat la tendència a l'alça del pas migratori en direcció sud-est de l'espècie (Figura 11), tendència que sembla associada al creixement i expansió de les seves poblacions (Keller *et al.*, 2020; Birdlife International, 2023).

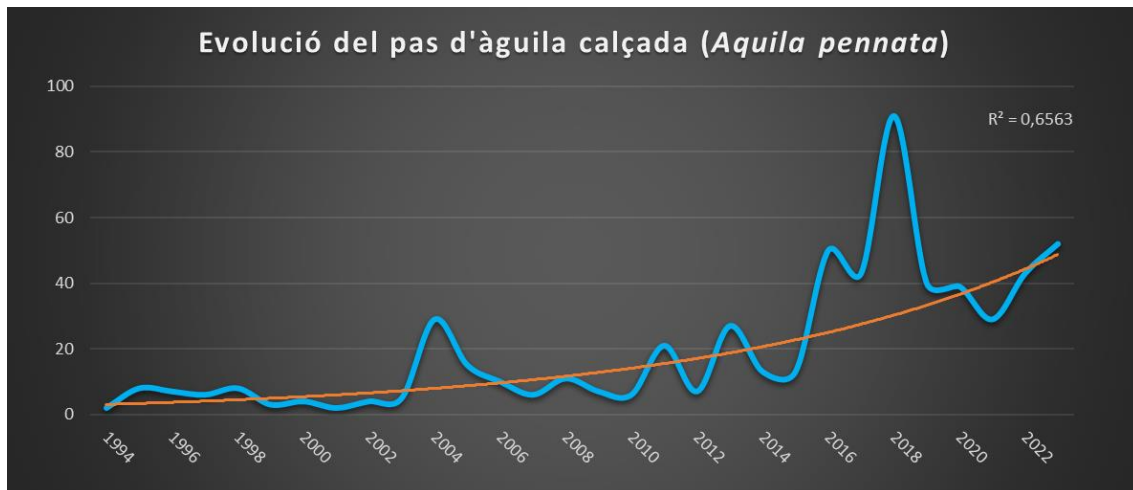


Figura 11. Evolució i tendència del pas d'àguila calçada durant la migració postnupcial al turó de la Magarola, entre els anys 1994 i 2023.

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 42.844 exemplars de 49 espècies. Tot i que a nivell de diversitat és la xifra més baixa assolida els darrers 4 anys, el volum d'individus detectats és el més alt.

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 pràcticament la meitat dels ocells migradors de pas (un 47,3%), deixant de banda els rapinyaires, sent el percentatge habitual respecte el conjunt d'ocells detectats. Les dues espècies han tingut un nombre d'observacions força elevat i semblant entre elles, però mentre els 10.882 exemplars registrats d'oreneta vulgar és la xifra més alta dels darrers anys, en el cas de l'oreneta cuablanca (9.399 exemplars) és força semblant, fins i tot inferior a la dels anys 2020 i 2021.

El pinsà comú (*Fringilla coelebs*), tot i haver-se observat en el nombre més alt dels últims anys (9.178 exemplars), enguany representa la 3^a espècie en freqüència de pas. 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) de lluer (*Carduelis spinus*) (1.119 exemplars) i de titella (*Anthus pratensis*) (303 exemplars). En un sentit oposat, a banda del orenetes, han estat el corb marí gros (*Phalacrocorax carbo*) (432 exemplars)

i el tord (*Turdus philomelos*) (185 exemplars), les espècies que han vist reduït d'una manera més notòria el seu pas respecte els dos darrers anys.

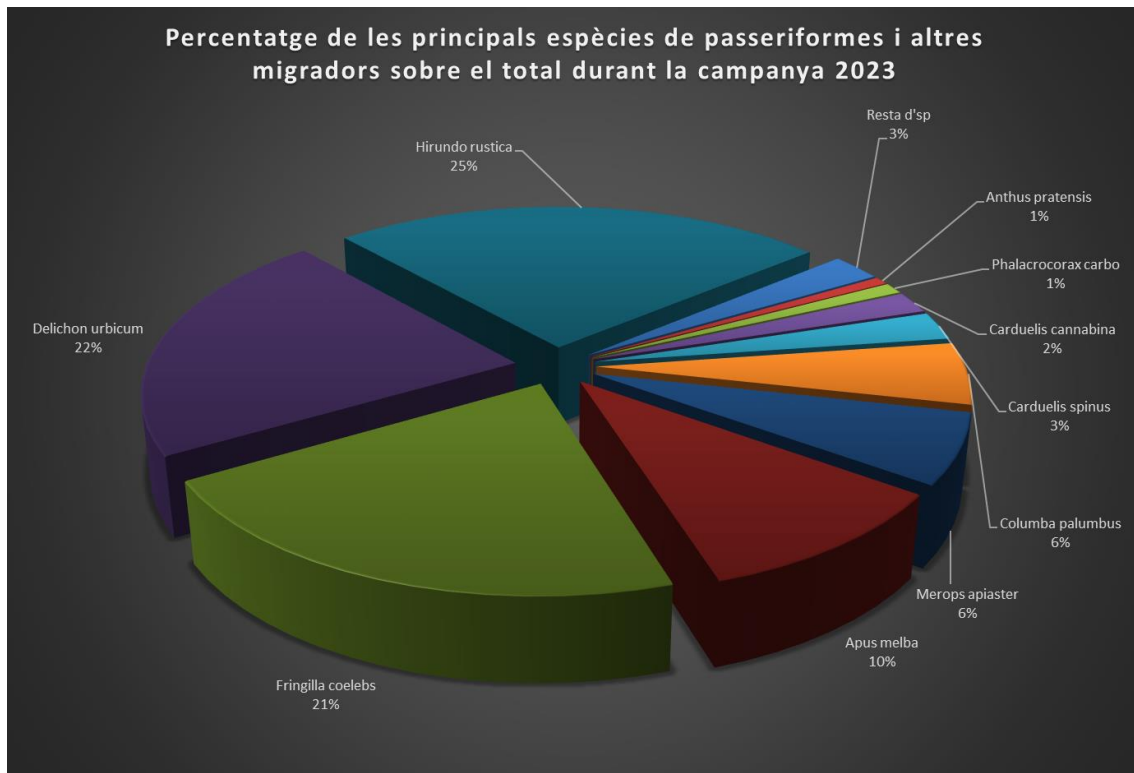


Figura 12. Pes relatiu de les observacions de les 10 espècies de passeriformes i altres ocells migradors més abundants durant el pas postnupcial al turó de la Magarola.

Pel que fa a les espècies amb fluctuacions tradicionalment importants, no ha estat un any especialment ric; tot i les excepcions ja comentades del pinsà comú (*Fringilla coelebs*) i del lluer (*Carduelis spinus*), per la resta ha estat un any excepcionalment fluix. És el cas del tord, el durbec (*Coccothraustes coccothraustes*), amb només 1 exemplar, o el pinsà mec (*Fringilla montifringilla*), del qual no se n'ha arribat a veure cap.

Fora d'aquestes espècies comentades, aquest 2023 ha estat destacable el pas d'oreneta cua-rogenca (*Cecropis daurica*), i pel pas fluix del pardal de bardissa (*Prunella modularis*), de piula dels arbres (*Anthus trivialis*) o de la cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros*). En conjunt, sembla que la hipòtesi d'un retard en el pas de certes espècies de rapinyaires concorda amb el nombre baix d'alguns d'aquests passeriformes que s'estan comentant.

Si fem esment a aquelles espècies menys habituals, les quals sovint criden més l'atenció per la seva excepcionalitat, esmentarem les observacions d'agró blanc (*Casmerodius albus*) i d'un exemplar de mussol emigrant (*Asio flammeus*) en migració activa (Imatge1). D'altres, no tant excepcionals però també destacables, són el sit negre (*Emberiza cia*) o la verderola (*Emberiza citrinella*).



Imatge1. Exemplar de mussol emigrant (*Asio flammeus*) en migració activa, el dia 31 d'octubre de 2023.
Autor: Albert Petit.

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 13). 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'oreneta 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 secundaris continuen existint durant bona part d'octubre.

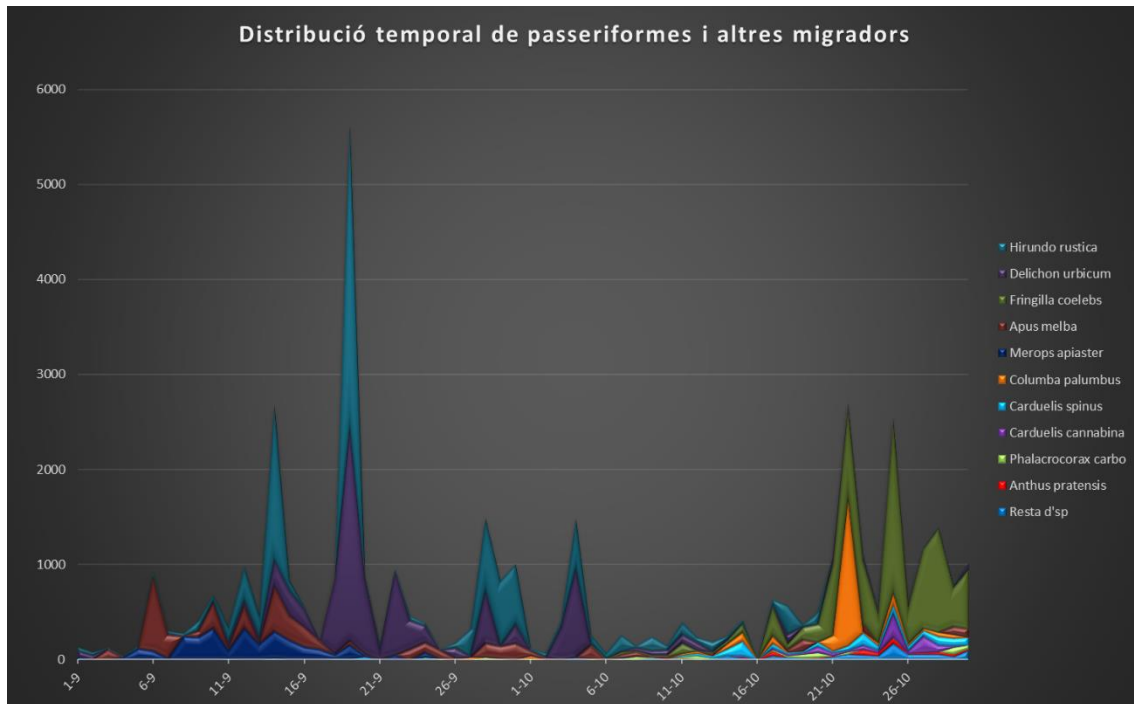


Figura 13. Distribució temporal del pas de passeriformes i altres migradors durant el setembre i octubre del 2023, des del turó de la Magarola. Es diferencia el pas de les 10 espècies més abundants.

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. És excepcional el dia 19/9, amb un pas molt important d'orenetes, amb prop de 5.500 exemplars comptabilitzats, i els dies 22 i 25/10, el primer amb un pas molt important de més de 1.000 tudons i el segon amb el pas de pinsans més important de la temporada.

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

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; enguany, però, s'ha contingut la tendència a l'augment i el nombre és similar a l'any passat, representant un 10% dels visitants. Per contra, el nombre d'interessats i de naturalistes (382 i 158, respectivament) continuen sent lleugerament inferiors als assolits anys enrere, però han experimentat un lleuger repunt respecte l'any anterior, representant actualment l'11 % de les visites. Així doncs, 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.

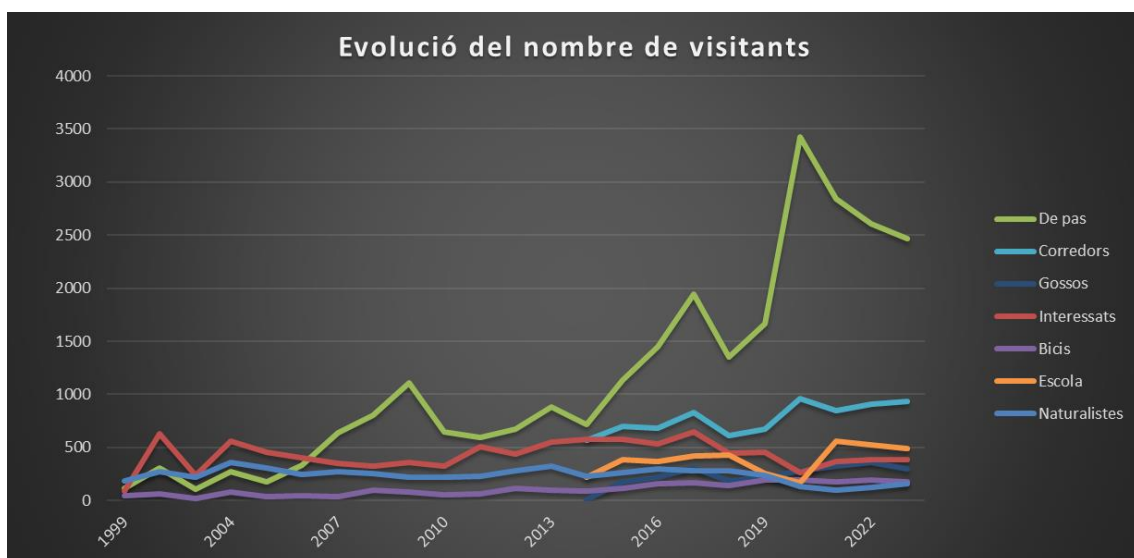


Figura 14. Evolució del nombre de visitants al turó de la Magarola des de l'any 1999, separats en categories segons la naturalesa de l'activitat que practiquen.

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 299 gossos durant la temporada, experimentant-se una reducció respecte els 2 darrers anys. No obstant, encara és força clara la tendència a l'augment dels visitants amb gossos. 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 experimentar un augment clar, si més no, sí que es manté estable. Així doncs, que els 173 ciclistes comptabilitzats durant la campanya de seguiment és semblant a la mitjana dels darrers 5 anys.

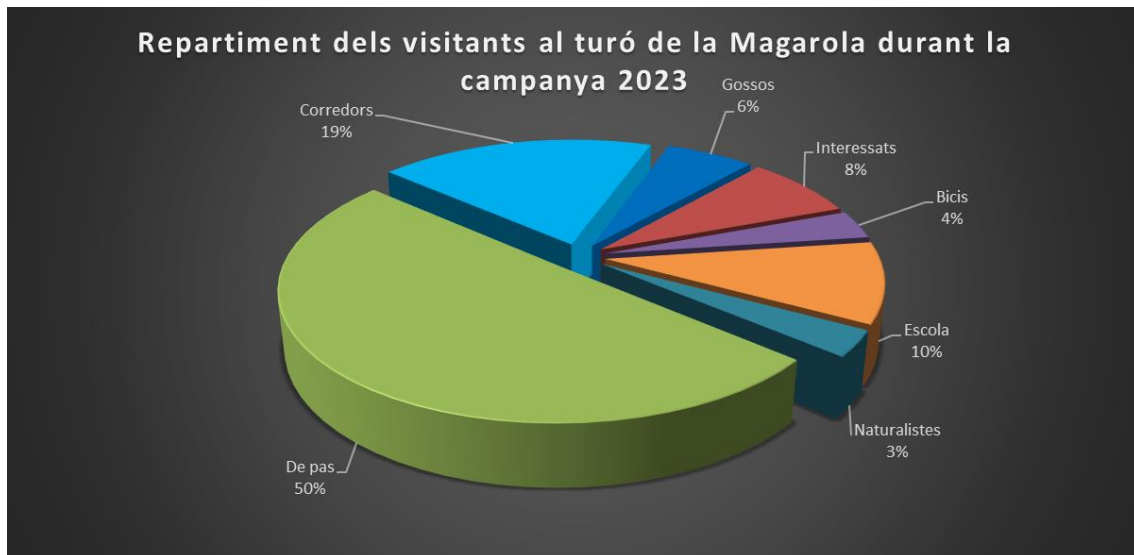


Figura 14: Repartiment segons el tipus d'activitat dels visitants al turó de la Magarola durant la campanya 2023.

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. 2023. IUCN Red List for birds. Descarregat de <http://www.datazone.birdlife.org> el 20/12/2023
- 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. 2023. Copernicus. Climate Change Service. Descarregat de <https://climate.copernicus.eu/surface-air-temperature-maps> el 20/12/2023
- Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L. & Herrando, S. (eds.). 2004. *Atles 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. *Atles dels ocells nidificants de Catalunya: Distribució i abundància 2015-2018 i canvi des de 1980*. Institut Català d'Ornitologia / Cossetània Edicions. Barcelona.
- García, R. & Tralalon, 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. & Tralalon. 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 *Hieraetus 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. 2023. Les oiseaux de Suisse. Bondrée apivore. Descarregat de <https://www.vogelwarte.ch/fr/oiseaux/les-oiseaux-de-suisse/bondree-apivore> el 20/12/2023

ANNEX 1

Taula amb les dades de rapinyaires i altres planadors de la campanya de seguiment de la migració postnupcial 2023
(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				1		1	2		1		3	2	1	1	1	1	1						1	17
<i>Circaetus gallicus</i>		1			1			1	1		1							1	1		1		1	2	2			2		1	15
<i>Aquila pennata</i>				1														1	1			2	2	2		2	2				1
<i>Aquila fasciata</i>																					1										1
<i>Pernis apivorus</i>	1	1		1	2	1	3	1	2	3	3	3	20	48	75	35	19	85	90	62	70	47	61	78	29	27	34	38	38	877	
<i>Milvus migrans</i>									1		1			2	1						1			1				2			9
<i>Milvus milvus</i>																					2							1			3
<i>Buteo buteo</i>	1			1				1		2				1	1	1			1		1	2	2			2	3	2	2	23	
<i>Circus aeruginosus</i>				2	2	1	1		1	6	9	4	4	7	10	10	11	1	15	7	4	10	2	23	13	17	5	23	12	14	214
<i>Circus pygargus</i>											1			1																	2
<i>Circus sp.</i>																															
<i>Accipiter gentilis</i>											1	1					1														6
<i>Accipiter nisus</i>	1	3	1	2	1	3	4	2	1	5	8	1	2	4	12	16	14	5	9	4	14	5	10	6	9	10	6	7	6	10	181
<i>Falco tinnunculus</i>			2			2		3	2	6	2	4	2	14	13	17	4	8	30	24	16	16	44	21	15	6	3	8	48	310	
<i>Falco subbuteo</i>	1		1				1				1					2	5	4	3	1	2	6	2	2	4			2	1	2	43
<i>Falco peregrinus</i>													1									1									2
<i>Falco eleonorae</i>																						1		1						1	3
<i>Falco columbarius</i>																															
<i>Falco sp.</i>																						1	1					2			4
<i>Ciconia ciconia</i>						1																									1
<i>Ciconia nigra</i>																		1								1		1			3
<i>Gyps fulvus</i>																															
<i>Neophron percnopterus</i>																	1														1
<i>Falconiforme sp.</i>					1		1						2	1	3	4	1	3	1	4	2	5	6	5	8		2	1	5	59	
Total general	4	5	4	5	6	8	9	8	8	17	34	15	13	40	91	122	90	35	128	138	111	120	89	151	135	82	49	81	71	122	1791

	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 2023	
<i>Pandion haliaetus</i>		1		1		1		1		1		1						1									1	2			10	27		
<i>Circus aeruginosus</i>	1											1					2	2						1								7	22	
<i>Aquila pennata</i>			3		1		2	1	1	2	1			5			2	5	2	1	2	3		1			1	1				35	52	
<i>Aquila fasciata</i>																																	1	
<i>Pernis apivorus</i>	52	2	3	3	8	5	3		4	1		1		1			2	1	1					3			1	1	1			93	970	
<i>Milvus migrans</i>																																	9	
<i>Milvus milvus</i>	1				1																												2	5
<i>Buteo buteo</i>	2				1		2	1	1			1	1	2			1	2				2	1	1	1	3	1	1		2		26	49	
<i>Circus pygargus</i>	2	2	1	5	2	3	1	2	2		1	1	3	2	1		1	2		1		1					1		4			38	252	
<i>Circus sp.</i>																1																1	1	
<i>Accipiter gentilis</i>							1	1																									2	8
<i>Accipiter nisus</i>	4	2	4	3	1				2		2	7	2	4		1	2			6	3	1	1	4	3	4	3		3	1		63	244	
<i>Falco tinnunculus</i>	32	4	2	12	17	8	10	6	33	3	10	6	8	3	47	48	46	35	20	1	1	8	7	17	2	8	12	11	2			419	729	
<i>Falco subbuteo</i>	3	2	1	3	1	1	2		1	1					1		1															17	60	
<i>Falco peregrinus</i>													1														1		1			3	5	
<i>Falco eleonora</i>																																	3	
<i>Falco columbarius</i>																1													1			2	2	
<i>Falco sp.</i>					1																											1	5	
<i>Ciconia ciconia</i>																																	1	1
<i>Ciconia nigra</i>																					1											1	4	
<i>Gyps fulvus</i>																								1								1	1	
<i>Neophron percnopterus</i>																																	1	
<i>Falconiforme sp.</i>	6	1		3		1			1	1						1								1							15	74		
Total general	103	13	15	29	34	18	22	11	46	8	16	16	18	16	49	0	53	61	45	22	10	10	11	9	29	8	13	21	16	13	1	736	2527	