



Col·legi Episcopal
Lleida

TREBALL DE RECERCA

L'evolució de les espècies d'ocells a La Mitjana i la seva relació
amb els factors ambientals i climàtics.

Autor: Aitor Carles Esteban

Tutor: Núria Ros Sevilla

Tutor Itinera: Pietat Pizarro i Gonzàlez

2n Batxillerat Doble Via 2019/2020

Col·legi Episcopal

Resum

Aquest treball s'ha fet amb la motivació de poder estudiar les poblacions d'ocells i el seu canvi al llarg dels anys, amb l'objectiu de relacionar-les amb els factors ambientals i climàtics dels darrers anys, i poder demostrà que el canvi climàtic afecta als ocells . En aquest treball s'han realitzat diversos anellaments d'ocells al parc de la Mitjana de Lleida per poder entendre com funciona el Projecte SYLVIA, per després poder analitzar les dades de dos espècies d'ocells diferents, el colltort i el mosquiter comú ja que són dos espècies indicadores del canvi climàtic. D'aquestes dues espècies s'han estudiat el canvi que han tingut del any 2011 fins al 2019. Finalment el treball ha demostrat que el canvi de les poblacions d'ocells té relació amb els factors ambientals i climàtics.

Abstract

The purpose of this research work is to study the change of birds population of the Parc de La Mitjana in Lleida, and relate it with pollution and global warming. To do this first ringing must be performed, the ringing is use to study the birds population, this bird ringing has been done since 2011 by a project called SYLVIA that aims to study the birds of all Europe in order to protect them. After the ringing it has been decided to study just two species which are indicators of the global warming. The first specie is the *Jynx Torquilla* (Colltort) that comes to Lleida in the summer and the other is the *Phylloscopus collybita* (Mosquiter Comú) that is a specie that comes to Lleida in winter. These two species have been studied forms 2011 to 2019. The results were as we expected, because the *Jynx Torquilla* has increased over the year while the *Phylloscopus collybita* has decreased over the years, and it has to do with the global warning.

Índex

Introducció.....	4
1- Els Ocells.....	5
1.1- Què Mengen?.....	5
1.2- Com es reproduïxen?.....	5
1.3- Determinació de les espècies reproductores.....	6
1.4- Com volen?.....	6
1.5- Les plomes.....	7
2- El parc de la Mitjana	8
2.1- La vegetació.....	8
2.2- La fauna.....	9
2.3- Clima i meteorologia.....	10
3- Tipus d'aus en la mitjana.....	11
4- Què és l'ICO?.....	15
5- Què és l'anellament científic?.....	16
5.1- Per a que s'anellen als ocells?.....	17
5.2- L'anellament afecta als ocells?.....	18
5.3- Com s'agafen els ocells per anellar-los?	19
5.4- Nombre, localització i tipus de xarxes	20
5.5- Tipus d'anelladors	21
6. Estacions d'anellament	22
6.1- Localització de l'estació d'anellament.....	23
6.2- Mapeig de l'hàbitat.....	23
7. Projecte SYLVIA.....	24
8. El monitoratge de les poblacions d'ocells.....	26
9. Com es realitza un anellament.....	28
10. Fulles de camp.....	29
11. Anàlisi de dades.....	42
12. Temperatures Lleida.....	62
Conclusió.....	63
Bibliografia.....	64

Introducció

El tema del treball és estudiar a les poblacions dels ocells i comparar-les amb els factors ambientals i climàtics, en la zona del Parc de la Mitjana de Lleida.

Aquest treball s'ha realitza per poder afirmar o negar la hipòtesi "L'evolució de les espècies d'ocells té relació amb els factors ambientals i climàtics". Aquest treball tenia com a objectiu poder demostrar que se està patint un canvi climàtic important en molt pocs anys. Per poder-ho demostrar s'han estudiat el canvi de poblacions de dos espècies diferents, el colltort i el mosquiter comú.

La metodologia del treball va ser la següent; Al principi s'ha estudiat que és un ocell i com es comporta a la natura, després s'ha estudiat el Parc de la Mitjana per veure quines espècies hi poden habitar. A continuació es van realitzar un parell de anellaments al Parc de la Mitjana de Lleida amb la ajuda d'un anellador expert, per poder entendre el funcionament del projecte SYLVIA i com s'analitzen les dades dels ocells. Finalment s'han analitzat les dades recollides per el projecte SYLVIA del any 2011 fins al 2019, de dues especies el colltort i el mosquiter comú, ja que aquestes dues espècies són indicadores del canvi climàtic.

1- Que són els ocells?

Els ocells són una classe d'animals vertebrats tetràpodes que es caracteritzen per tenir bec, plomes i ser ovípars. Els ocells han estat capaços d'adaptar-se als diferents ecosistemes ja que són els animals vertebrats més abundants del món. Hi ha més de 10.000 espècies d'ocells i més de 1.000 espècies estan en perill de extinció per culpa de l'home.

1.1- Què Mengen?

Cada espècie d'ocell té un tipus de bec diferent, depèn de la forma del bec la alimentació de l'ocell canvia. Per exemple si l'ocell té un bec petit i curt és perquè l'alimentació de l'ocell es basa amb llavors. Si té el bec allargat i fi vol dir que s'alimenta de nèctar com per exemple el colibrí. Si té el bec amb forma de ganxo vol dir que s'alimenta de carn com les aus rapinyaires o de fruites que són més dures com per exemple un lloro. El bec aplanat és comú amb els animals aquàtics com ara d'ànecs i els serveix per menjar-se petits peixos. El últim és el bec amb forma de bossa que serveix per filtrar l'aigua i a demés per caçar peixos per exemple els pelicans.

1.2- Com es reproduïxen?

La reproducció és una de les etapes més importants de la vida dels ocells, ja que els ocells volen assegurar una descendència. Durant tota aquesta etapa de reproducció els mascles presenten un plomatge amb colors molts més vius els quals llueixen davant de les femelles. Com he dit abans els ocells són ovípars és a dir neixen d'un ou, els ous els ponen les femelles les qual no llueixen un plomatge molt viu per no cridar l'atenció davant dels depredadors. Normalment les femelles només ponen ous una vegada al any encara que hi ha espècies que ponen més d'una vegada l'any. La època de l'any més comú de ficar els ous és la primavera ja que així s'asseguren de tenir menjar per a les cries.

1.3- Determinació de les espècies reproductores

La inclusió de dades d'una estació d'anellament corresponents a espècies que no crien a la zona d'estudi podria ser un problema per fer anàlisis. Per això a cada estació ha de confeccionar una llista de les espècies que són residents i probablement crien a la zona d'estudi. Aquesta llista normalment s'obté de sessions preestablertes, això significa que en molts casos no caldria un esforç addicional.

1.4- Com volen els ocells?

Quan un au vola inspira i expira cada cop que bat les ales. A continuació els músculs cremen l'oxigen i els sucres per crear l'energia necessària per volar. Tot el cos de les aus està preparat per a volar però especialment les ales ja que la seva forma i la velocitat de l'aire que per sobre de l'ala és més gran que per sota permet que els ocells volin. Però no totes les aus estan preparades per a volar en tots els climes, aquestes aus s'anomenen aus migratòries, aquestes aus cada cert temps han de fer un dur viatge i no totes les aus estan preparades per a volar durant tant temps i moltes no arriben al seu destí.

1.5- Les Plomes

Les plomes són modificacions de les escates dels rèptils, igual que ho són les ungles i els pèls dels mamífers, i per això tenen una composició semblant, formada per proteïnes. Hi ha diferents tipus de plomes: Les rèmiges són les responsables directes del vol, atrapant els corrents d'aire. Les plomes de cobertura recobreixen el cos, mantenint la calor i proporcionant aerodinamisme. Les timoneres mantenen l'equilibri i són presents a les ales i a la cua. Les plomes estan dissenyades per tenir una gran superfície i pesar poc.

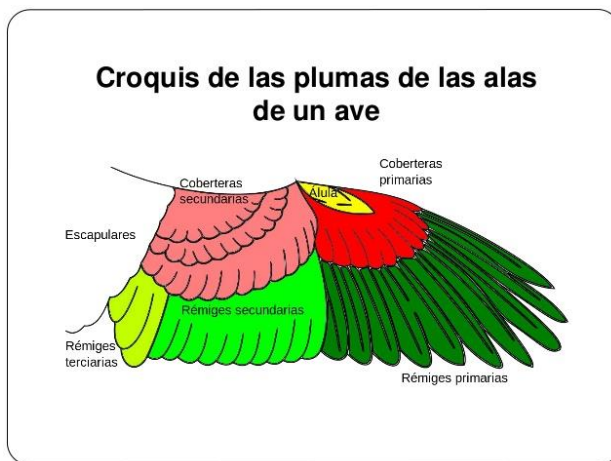


Fig.1

Croquis de les plomes de les ales de un au

<https://pt.slideshare.net/camilleguzmanpuerto7/aves-49091998/6>

2- El Parc de la Mitjana de Lleida.

El parc de la Mitjana consta de 90 hectàrees de bosc de ribera, prats humits i zones amb aigua. La Mitjana està situada al nord-est del casc urbà, limita per la banda dreta amb el barri de Pardinyes, l'antiga estació de RENFE i l'horta de la carretera de Corbins, per l'altra banda limita amb l'horta de la Partida de Fontanet, el Camí de Grenyana i el polígon industrial del Segre, és un dels últims reductes de l'extens bosc de ribera que, en un altre temps, deuria ocupar tota la plana al·luvial del Segre.

El parc té diferents accessos que es troben pel marge dret junt a la rotonda final de l'avinguda de Pearson, en el barri de Pardinyes i pel marge esquerre, per una desviació del camí de Grenyana, en el punt en que el canal de Balaguer abandona la canalització subterrània per anar a parar a les comportes, d'on parteix el canal de Seròs.

Dins de la mitjana es crea microclima, que consta d'éssers, tant flora com fauna, més propis dels països humits i temperats i que evoluciona de manera independent dels circumdants. Tot això és gràcies a que conserva una de les superfícies de bosc de ribera més extenses i millor conservades de tot Catalunya, sent un lloc d'hivernada, cria i repòs de nombroses espècies d'aus aquàtiques.

2.1- La vegetació

Hi ha tres estrats típics; arbres, arbustos i herbes, amb la seva fauna associada. Per les condicions del bosc de ribera, l'estrat herbaci és el menys desenvolupat. El bosc varia depenent de la proximitat a l'aigua i de la fondària del sòl, trobarem molt pròximes, comunitats ben diferenciades com la salzeda i la verneda, o l'omeda i el tamarigar. Als llocs on l'aigua corre o aflora a la superfície, el bosc ens donarà pas a comunitats herbàcies com els canyissar o les jonqueres. Al llarg dels anys la vegetació ha anat canviant per diferents motius, però la major part dels canvis han estat produïts per l'home. Per exemple hi ha el cas de la presa, produint-se un embassament de l'aigua donant lloc a una zona humida d'origen fluvial.

2.2- La Fauna

El Parc de la mitjana ofereix un hàbitat ric i divers per nombroses espècies de fauna que troben refugi i aliment a les bardisses , entre la fullaraca o a les zones amb aigües poc fondes on creixen les plantes aquàtiques. La grandària i bon desenvolupament de la massa forestal, fa que la Mitjana destaquï, per la presència d'ocells forestals i d'aus aquàtiques migratòries, així com l'abundància de mamífers i especialment de ratpenats forestals. També s'ha d'alerta sobre la degradació de la comunitat faunística més lligada a l'aigua, amb peixos exòtics introduïts per la pesca, o el declivi continu dels amfibis per la manca d'espais de reproducció adequats.



Fig.2: El Parc de la mitjana

<https://urbanisme.paeria.cat/sostenibilitat/fitxers/espais-naturals/la-mitjana/2mitjanacel>

2.3- El clima i meteorologia

La Mitjana està catalogada com una zona humida. Però dins del Parc de la Mitjana té microclimes com el bosc de ribera, prats humits i zones d'aigua.

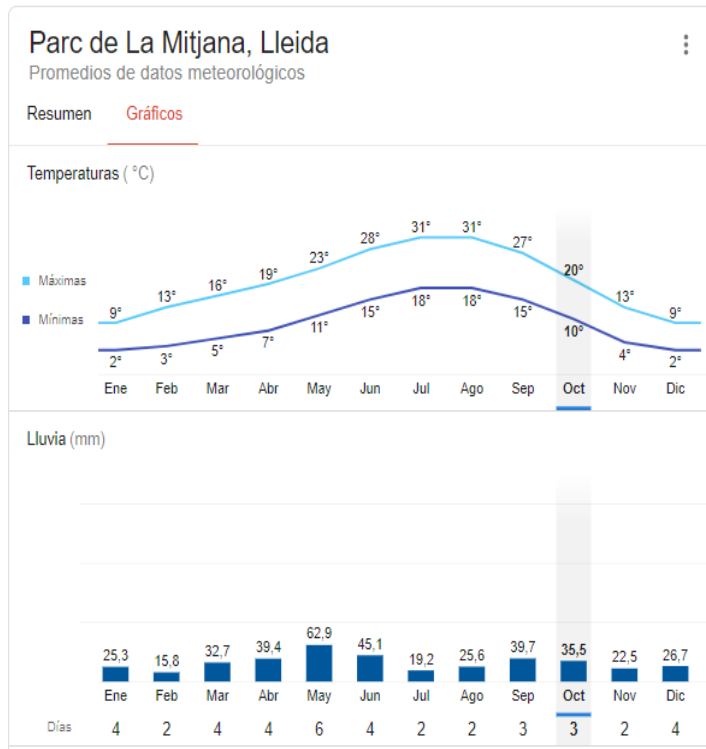


Fig. 3:

Gràfica de temperatura i pluja de l'any 2020

Font de clima de meteorologia de google

3- Tipus d'aus a la mitjana

La mitjana té molts tipus d'aus i les més comuns són:

-**Aligot comú (*Buteo buteo*)**: Migrador i hivernant comú i àmpliament distribuït. Les poblacions hivernants es distribueixen àmpliament per tot nord Europa, tot i que són més evidents en les zones on no nidifica com algunes zones humides litorals i sectors desforestats de la plana de Lleida.

-**Ànec collverd (*Anas platyrhynchos*)**: Resident molt comú a tot el territori de Catalunya. Hi ha una aportació de migrants i hivernants que varia segons la cruesa dels hiverns.

- **Blauet (*Alcedo atthis*)**: Ocells que ocupa els cursos fluvials permanents des del nivell del mar (si la qualitat de l'aigua i les condicions de l'hàbitat ho permeten) fins als 1.000 m d'altitud. Evita els Pirineus axials i les zones més altes dels Prepirineus, penetrant per les valls però evitant els vessants més alts. Migrador i hivernant comú als cursos fluvials i especialment a les zones humides, tot i que es pot trobar puntualment en zones allunyades de l'aigua.

-**Gafarró (*Serinus serinus*)**: Resident comú a tota Catalunya, tot i que és molt més abundant al litoral i a les zones de terra baixa. Migrador i hivernant comú arreu de Catalunya. Part de la població resident es comporta com a estival, tant les parelles que nidifiquen a les muntanyes prepirinenques i pirinenques com les que ho fan al litoral.

-**Garsa (*Pica pica*)**: Resident comú per tot el territori de Catalunya, a excepció de les cotes més altes pirinenques i prepirinenques, i al sud del territori de forma local.

- **Merla (*Turdus merula*)**: Resident comú arreu del territori. Migrador i hivernant regular.

- **Oreneta vulgar (*Hirundo rustica*)**: Nidifiquen l'estiu. Migrador molt comú arreu del país. Hivernant regular, però molt escàs, en algunes zones humides litorals.

- **Pardal comú (*Passer domesticus*):** Resident comú arreu del territori d'Europa, especialment lligat a nuclis urbans.

- **Pit-roig (*Erithacus rubecula*):** Resident comú a la Catalunya humida i als ambients muntans del país, i a les valls més humides de l'àrea d'influència mediterrània. Als boscos subalpins és estival, possiblement efectuant moviments només altitudinals. Migrador i hivernant molt comú arreu del territori.

- **Puput (*Upupa epops*):** Nidifica l'estiu per tot el territori Català, encara que més comú als ambients d'influència mediterrània. Evita l'alta muntanya i les zones muntanyenques de bona part de la Catalunya humida. Presència durant l'hivern, de manera regular, en moltes zones humides tant a l'interior com al litoral, que poden correspondre a ocells sedentaris com a hivernants procedents d'altres zones

- **Rossinyol bord (*Cettia cetti*):** Resident comú arreu del territori català, tot i que defuig en general les àrees de muntanya i les zones més seques. Migrador i hivernant comú, especialment en zones litorals.

- **Tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*):** Resident distribuït per tot el territori des del nivell del mar fins als boscos subalpins del Pirineu, tot i que és més comú a la Catalunya humida, i menys abundant a les zones de terra baixa de caire mediterrani. Absent en les zones més seques, com el sud de Tarragona i part de la Depressió Central. Migrador i hivernant molt comú arreu del territori. Als boscos pirinencs i a les zones de major altitud té poblacions que són estivals.

- **Teixidor (*Remiz pendulinus*):** Resident nidificant de distribució irregular i localitzada per certes conques fluvials i zones humides de caire mediterrani (rius Llobregat, Muga i Fluvià, especialment), i de forma més regular per la vall de l'Ebre i l'àrea d'influència de la depressió de l'Ebre. Migrador i hivernant comú que arriba en bon nombre a les zones humides, especialment les del litoral.

- **Tord comú (*Turdus philomelos*):** Resident distribuït de forma regular, però no especialment nombrosa, per la Catalunya humida, els Prepirineus i Pirineus, i més irregularment a la resta del territori, on ocupa alguns sectors muntanyencs de comarques de caire mediterrani de l'interior i del sud, i puntualment en ambients de plana i terra baixa de forma localitzada. Als Pirineus axials i les zones de major altitud es comporta com a estival. Migrador i hivernant regular i molt comú arreu del territori.

- **Verdum (*Carduelis chloris*):** Resident comú arreu del territori, defugint només les zones de major altitud dels Pirineus i Prepirineus. Migrador i hivernant regular.

- **Colltort (*Jynx torquilla*):** Nidificant estival distribuït de forma irregular. Migrador regular, en baix nombre, i hivernant localitzat especialment al litoral.

- **Esmerla (*Falco columbarius*):** Migrant i hivernant regular, no gaire nombrós, però ben distribuït especialment pels ambients de la depressió central i la Catalunya interior (sobretot a l'altiplà del Bages), i més localitzat i escàs al litoral, on és més normal trobar-lo a prop de zones planes i extenses, com per ex. les zones humides.

- **Estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*):** Resident abundant a la major part del territori, només manca en algunes zones del sud de Tarragona. Migrador i hivernant comú arreu del territori.



Fig.4: Colltort

Font pròpia



Fig.5: Teixidor

Font pròpia



Fig.6: Puput

Font pròpia

4- Què és la ICO?

L'ICO és l'institut català d'ornitologia, l'ICO és una associació que es dedica a l'estudi i seguiment dels ocells i els seus hàbitats. Tenen l'objectiu d'aconseguir informació sòlida i imparcial que contribueixi significativament en les polítiques de conservació de la biodiversitat.

L'ICO obté informació sobre els ocells i els hàbitats mitjançant el desenvolupament de multitud de projectes basats en la ciència ciutadana, tots aquests projectes són de nivell nacional amb gestors de medi natural aquests projectes serveixen per tal de donar resposta directa als problemes de conservació.

Tota la informació aportada per la pròpia societat civil és determinant a l'hora d'elaborar les polítiques de conservació de la biodiversitat, l'ICO esdevé un actor clau en la conservació de la natura a Catalunya.

L'ICO fa una gran varietat de projectes per tal d'aconseguir el seu objectiu i això fa que hi col·laborin més de 5.000 ornitòlegs voluntaris d'arreu de Catalunya. Dins d'aquests voluntaris hi participen des de gent que són novells a la matèria fins grans experts en aquests camps.

5- Què és l'anellament científic?

L'anellament científic és un mètode d'estudi basat en el marcatge individualitzat dels ocells, qualsevol registre d'un ocell anellat, ja sigui a través de la seva recaptura i posteriorment alliberament, o bé per la seva recuperació final una vegada mort, l'anellament ens oferirà una gran quantitat d'informació sobre la biologia de l'ocell, especialment pel que fa als seus desplaçaments.

Gràcies a les anelles recuperades es poden traçar línies de vol i això ens fa possible definir les rutes migratòries de les diferents espècies d'ocells, així com les seves àrees de descans. Gràcies a tota aquesta informació permet la planificació de sistemes integrats d'espais protegits per a les aus.

Una altra informació derivada de les recuperacions i controls inclou paràmetres poblacionals dels ocells (Taxa de supervivència, èxit reproductor, etc.) que poden resultar essencials per entendre determinats canvis en les poblacions dels ocells.



Fig. 7

Foto d'un anellament

<http://voluntariatambiental.cat/activitat/jornada-danellament-cientific-daus/>

5.1- Per què s'anellen als ocells?

El mètode d'anellament rarament serveix per identificar ocells individualment, aquest mètode és essencial per si volem saber coses com quan temps viuen, on van quan migren i quan marxen o arriben als llocs on es desplacen aquests temes són molt importants en la conservació.

Les anelles són metàl·liques, lleugeres i estan enumerades. Aquestes són col·locades a les potes dels ocells i són inofensives per a ells, les anelles serveixen per a identificar-los com ha individus. Cada anella també té inscrita una adreça de manera que qualsevol persona que trobi un ocell amb anella pot reportar la informació de la troballa. Alguns estudis d'anellament també utilitzen la col·locació d'anelles de diferent color per poder identificar les aus sense necessitat de capturar-los.

A nivell d'Europa, després de 100 anys d'anellament, encara avui en dia s'estan descobrint més coses de les vies migratòries dels ocells i de les seves àrees d'hivernada i nidificació. Avui en dia, el principal interès de l'anellament d'ocells està en la monitorització de les seves poblacions. Gràcies a l'anellament ens permet estudiar quants ocells joves surten del niu i sobreviuen el suficient temps fins arriba a ser adults, també ens ajuden a saber quants adults sobreviuen l'estrès de la cria, la migració o condicions mediambientals adverses. Els canvis en la taxa de supervivència i altres aspectes de la biologia dels ocells ens ajuden a entendre les causes del declivi de les seves poblacions. Aquesta informació és molt important per a la conservació; per això tant a Europa com als Estats Units, ja fa anys que tenen projectes especials per estudiar aquests paràmetres. A nivell de Catalunya, l'Institut català d'Ornitologia fa deu anys que ha engegat el seu propi projecte: el projecte SYLVIA.

5.2- L'anellament afecta als ocells?

L'anellament no afecta de cap manera als ocells, ja que és essencial que els ocells no es vegin afectats per la manipulació i per l'anella. Si ho fossin, l'anellament no ens seria d'utilitat per explicar-nos com actuen els ocells amb total naturalitat. Molts estudis han demostrat que els ocells anellats durant la època de cria tornen de seguida a incubar els ous o alimentar els pols un cop alliberats després de ser anellats, o que els ocells anellats durant la migració segueixen viatjant al llarg dels milers de quilòmetres que hi ha entre les zones de cria i d'hivernada. Els ocells mai es veuran afectats per el mètode d'anellament mentre que aquest mètode sigui realitzat per anelladors conscients que cal prioritzar la seguretat dels ocells. No es gaire sorprenden que els ocells no es vegin afectats per l'anella ja que una anella, en relació al pes de l'ocell, és equivalent a un rellotge de polsera per a una persona.

5.3- Com s'agafen els ocells per anellar-los?

Hi ha diferents maneres de que els ocells siguin capturats per ser anellats. Molts ocells són anellats al niu quan són pollets, la qual cosa és molt valuosa ja que ens dona una informació molt valuosa de la seva edat i el seu origen. El mètode més utilitzat per anellar els ocells completament crescuts és la xarxa japonesa. Aquest mètode consisteix en col·locar una malla molt fina verticalment i que es especialment dissenyada per agafar els ocells quan volen. Aquests és un mètode molt efectiu, però els ocells només poden ser extrets de la xarxa amb seguretat per anelladors experimentats, que hagin rebut una formació especial.



Fig. 8 i 9: Xarxa Japonesa

Font pròpia

5.4- Nombre, localització i tipus de xarxes

El nombre, localització i tipus de xarxes ha de mantenir-se constant durant totes les sessions d'anellament així com per tots els anys d'operativitat de cada estació, però entre estacions.

El nombre màxim eficient de xarxes per cada anellador hauria de ser de 10 xarxes de 12 metres cadascuna. Ja que estendre les xarxes sobre una gran àrea tendria a augmentar el tamany de la població mostretjada però faria decreïxer la probabilitat de recaptura; concentrar massa les xarxes donaria el resultat invers. Al voltant d'una o dues xarxes per hectàrea podria ser l'òptim.

Les xarxes haurien de ser de malla no més gran de 1.6 cm i l'ús de trampes reclams artificials no són permesos.



Fig. 10.

Institut Català d'Ornitologia (consultada 24/05/2020) PDF estacions d'anellament

5.5- Tipus d'anelladors

L'anellador és la persona que té els coneixements i els permisos necessaris per tal de poder utilitzar l'anellament científic per estudiar qualsevol aspecte de la biologia dels ocells.

Hi ha dos tipus de anelladors: anellador auxiliar i anellador expert.

L'anellador auxiliar, és un anellador que està en període d'aprenentatge per tal d'accedir a la categoria de anellador expert. Els requeriments per obtenir el carnet d'anellador auxiliar són: haver anellat més de 300 individus d'espècies d'ocells diferents i superar la prova teòrica d'accés a anellador auxiliar. Després cal presentar un aval firmat per dos anelladors experts que confirmi la capacitat de l'aspirant per tenir la categoria d'anellador auxiliar.

L'anellador expert és aquell anellador que té els coneixements necessaris per tal de poder exercir l'anellament. Les seves tasques com anellador expert són la realització d'estudis d'ocells, la formació de futurs anelladors i la divulgació de l'interès de l'anellament com a metodologia d'estudi dels ocells. Per tal de d'accedir a qualsevol de les dues categories d'anellador cal superar una prova.

Per obtenir el carnet d'anellament expert cal ser anellador auxiliar, haver anellat més de 500 individus de 50 espècies d'ocells diferents i superar la prova teòrica i pràctica d'accés a anellador expert. També cal presentar un aval firmat per dos anelladors experts que confirmi la capacitat de l'aspirant per tenir la categoria de anellador expert.

6- Estacions d'anellament.

Les estacions de l'anellament són les localitats on s'hi estudia la biologia dels ocells mitjançant l'anellament científic. Aquestes estacions d'anellament es troben repartides per tot el territori de Catalunya. Aquestes representen una part molt important d'hàbitats repartits per tota Catalunya. La magnitud dels projectes *d'anellament* actuals de l'ICO ha permès d'estendre una xarxa d'estacions d'anellament per tot el territori que facilita l'accés al treball de camp als futurs anelladors. Actualment hi ha 34 estacions d'anellament incloses en el projecte SYLVIA repartides per tot el territori català. El Programa SYLVIA funciona en els períodes estival, del 1 de maig al 8 d'agost, i hivernal, del 16 de desembre al 28 de febrer.

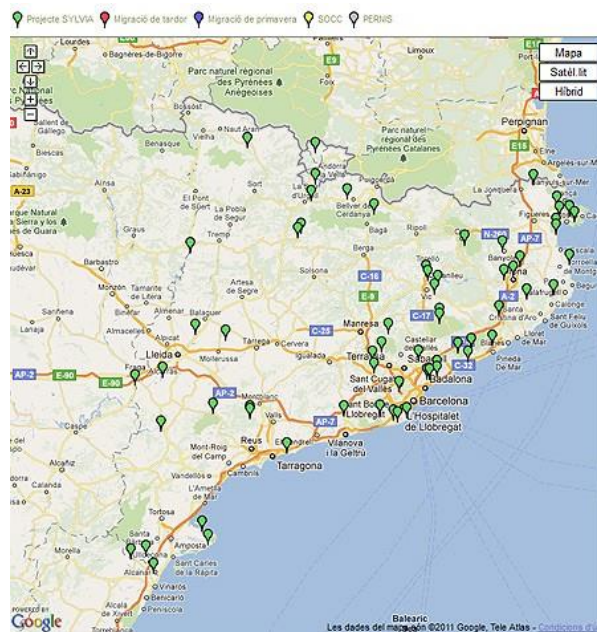


Fig. 11: Localització de les estacions d'anellament

<http://www.ornitologia.org/i-images/449/476/mm/image/quefem/anellament/anellament9.jpg>

6.1- Localització de l'estació d'anellament

Les estacions d'anellament han d'estar situades en llocs on es pugui operar de manera indefinida en el futur, o almenys durant cinc o deu anys consecutius. Totes les localitzacions d'estacions d'anellament han de permetre capturar un bon nombre d'ocells de les espècies nidificants més comunes de la Mitjana. Les estacions d'anellament han d'estar situades en habitats madurs, on l'afecte dels canvis successionalis siguin tan petits com sigui possible. Tanmateix poden estar situades en hàbitats en estadi de successió, però cal que quedi clarament indicat en els fulls de camp, de tal manera que els canvis en la productivitat, supervivència o el nivell poblacional puguin ser interpretats correctament. Tot i que és inevitable que algunes estacions incloguin més d'un tipus d'hàbitat, aquestes haurien d'estar situades en àrees dominades per un de sol sempre que això sigui possible.

6.2- Mapeig de l'hàbitat

El tipus i estructura de la vegetació en una estació d'anellament donada pot afectar tant el nombre d'ocells nidificants i la seva productivitat i supervivència, com l'eficiència amb la qual aquests poden ser monitorejats amb xarxes japoneses. Degut a que canvis en l'estructura vegetal poden modificar aquests paràmetres poblacionals i demogràfics, i pot fer que les xarxes japoneses canvi de lloc.

7-Projete SYLVIA

Què és el projecte SYLVIA? És un projecte que utilitza l'anellament científic per obtenir informació, a llarg termini, de les tendències poblacionals i els paràmetres demogràfics de les poblacions d'ocells terrestres de Catalunya. Aquest projecte va ser creat per l'institut Català d'ornitologia amb el propòsit d'establir una xarxa d'estacions d'anellament, aquesta informació s'ha d'obtenir amb un esforç constatat i aquest esforç s'aconsegueix en llarg termini, gràcies amb aquest projecte podem obtenir informació dels paràmetres demogràfics i tendències poblacionals de les poblacions d'ocells terrestres de Catalunya.

-Introducció

La utilitat de les estacions d'anellament es dona gràcies per l'esforç constant de les eines de seguiment dels ocells està garantida per tots els resultats obtinguts als anys 80 per les fundadores Gran Bretanya, Irlanda i després més tard Nord Amèrica. En l'actualitat també està avalada per EURING (l'organització europea que promou l'ús de l'anellament dins de la investigació científica i la conservació). Que també és la promotora de la implantació d'aquests mètodes a Europa.

El plantejament metodològic del programa SYLVIA està basat en els protocols desenvolupats per la British Trust for Ornithology i l'Institute for Bird Populations. La clau del programa és l'estandardització, l'anellament implica la utilització continuada d'una àrea d'estudi on els ocells s'anellen seguint un protocol pre-establert d'esforç de captura. En aquest protocol les xarxes de captura es deixen al mateix lloc durant tota l'estació d'anellament. D'aquesta forma ens permet saber els nombres d'ocells adults capturats, saber si aquest són migradors o són sedentaris. També es pot saber si tenen una gran fidelitat a les seves àrees de cria, també es mira la proporció d'ocells adults recapturats d'un any a un altre i serveix per saber la taxa de supervivència.

Al 1991 es va establir la primera estació pilot en el projecte de SYLVIA. Des de llavors les estacions han anat augmentant lentament fins arribar a les 5 estacions el 1998. Durant els primers anys i tenint en compte l'experiència adquirida el programa es va avaluar de nou totalment i es van fixar els protocols metodològics definitius. Actualment el projecte SYLVIA consta de 40 estacions i ha obtingut el nivell de cobertura i involucrament necessaris per poder aconseguir amb èxit els seus objectius principals. Tot això ha estat gràcies a tot el suport i compromís dels anelladors i d'entitats públiques i privades catalanes, tant d'àmbit nacional com local, interessades en la salut de les poblacions d'ocells de Catalunya.

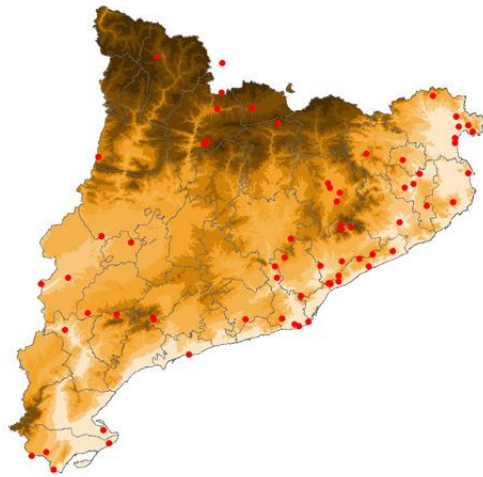


Fig. 12: Estacions d'anellament

<http://www.ornitologia.org/i-images/475/475/mm/image/quefem/anellament/anellament4.jpg>

8-El Monitoratge de les poblacions d'ocells

El monitoratge de les poblacions és una activitat realitzada per l'ICO, la qual té com a objectiu avaluar l'estat de conservació de les espècies i del seu ambient.

El monitoratge d'ocells és el conjunt de tècniques que s'utilitzen per conèixer les dinàmiques de les poblacions en relació a la seva distribució, nombre i demografia. Aquesta informació serveix per avaluar l'estat de conservació de les espècies com per generar indicadors de la qualitat del medi.

El monitoratge té una funció d'estudi, tant per fer atlas com per fer un seguiment de diferents espècies d'ocells. Aquesta distinció és bàsicament conceptual i a efectes pràctics cada cop més els projectes de seguiment aporten també informació espacial i els atlas recullen molta més informació.

En el marc pràctic s'ha realitzat un estudi al Parc de la Mitjana amb la finalitat de poder fer un estudi de les evolucions de les espècies d'ocells i la seva relació amb els factors ambientals i climàtics. Junt amb el projecte SYLVIA i l'anellador Álex Fonollosa.

Els procediments han estat els següents.

9- Com es realitza un anellament?

Les xarxes japoneses no s'haurien de deixar obertes la nit anterior, sinó que s'han d'obrir abans de que es faci de dia.

La primera batuda s'ha de realitzar mitja hora després d'obrir les xarxes. En el cas de que les xarxes s'hagin de deixar obertes la primera batuda s'ha de realitzar 15 minuts després de haver sentit el primer ocell. Ja que tenir un ocell més de mitja hora en una xarxa encara que no faci calor pot ser perillós per ell. Les batudes subsequents tindran lloc en intervals d'una hora. Si les condicions atmosfèriques ho requereixen la freqüències de les batudes s'haurà d'augmentar segons el criteri de l'anellador

Al full de camp cal anotar l'hora de la batuda tenint en compte que fa de referència a l'hora en què l'anellador inicia la ronda.

10- Fulles de Camp

[illegible]

Fig. 13 Fulla de camp; PDF Protocol SYLVIA

Les fulles de camp són les fulles les quals l'anellador ha de fer el registre de l'ocell anellat.

En el primer apartat s'escriu el nombre de l'anella.

En el segon apartat s'escriu l'espècie de l'ocell però aquesta s'haurà d'escriure amb el nombre científic amb la finalitat de que el llenguatge sigui universal per a tothom.

En el tercer apartat s'escriu la data on te lloc l'anellament.

En el quart apartat s'escriu la xarxa on s'ha trobat l'ocell.

En el cinquè apartat s'escriu l'hora en la qual l'ocell ha estat anellat



Fig. 14: Un anellador apuntat un ocell anellat.

<http://www.ornitologia.org/ca/quefem/anellament/index.html>

En el sisè apartat s'escriu l'edat de l'ocell, per saber l'edat de l'ocell, per conèixer la seva edat s'utilitza el codi d'EURING, en aquest codi utilitza nombres de l'1 fins al 9. Utilitzant els nombres imparells per edats que l'anellador coneix amb exactitud i en canvi els nombres parells per edats les quals l'anellador no coneix amb exactitud

- 0- Edat totalment desconeguda
- 1- Au és incapaç de volar per si mateixa
- 2- Au capaç de volar amb edat desconeguda
- 3- Au en el seu primer any calendari
- 4- El au té almenys dos anys, encara que l'edat no es sap amb exactitud.
- 5- El au té dos anys
- 6- El au té almenys tres anys, encara que l'edat no es sap amb exactitud.
- 7- El au té tres anys
- 8- El au té almenys 4 anys, encara que l'edat no es sap amb exactitud
- 9- El au té quatre anys.

En el setè apartat s'escriu el sexe de l'au utilitzant el nombre 1 per els ocells mascles el nombre 2 per els ocells femelles i el nombre 0 per als ocells amb sexe desconegut per l'anellador.

En el vuitè apartat s'escriu la longitud de l'ala, per realitzar aquest apartat la posició dels ossos de la "mà" i el braç de l'ala quan es mesura la longitud de l'ala mantenint-la tancada en posició natural, això es realitza en l'ala esquerra per fer-ho de manera correcta.

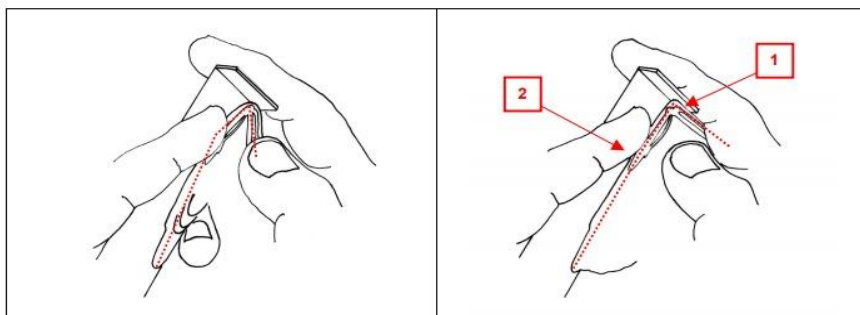


Fig. 15 Com es mesura un ala

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

La primera imatge és la manera correcta de realitzar-ho ja que l'ala està de manera natural, en la segona imatge es realitza malament ja que el radi se situa per sobre el colze i la curvatura natural de la vora exterior de l'ala exterior desapareix.

Un altre factor en tenir en compte per agafar la longitud de l'ala es agafar l'ocell de manera correcta ja que sinó l'ocell pot sofrir danys.

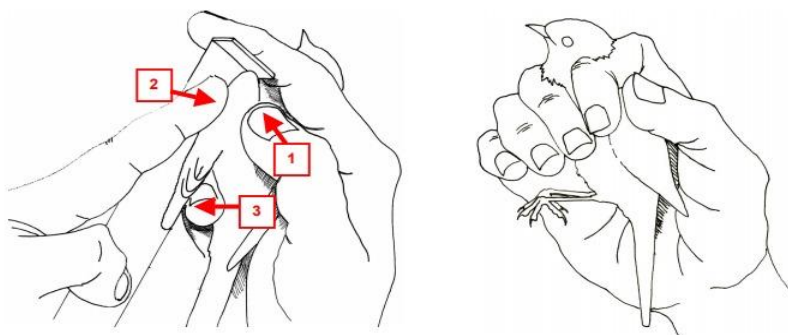


Fig. 16 Manera correcta d'agafar un ocell

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

També alhora de mesurar l'ala s'ha de tenir en compte les següents consideracions:

- La mesura de l'ala no s'ha de prendre quan les ales primàries que formen la punta de l'ala estan en creixement o quan les puntes de les plomes estan trencades o excessivament gastades.
- No es pot prendre mai la mesura agafant el ocell del revés (de cap per avall); de aquesta posició no es poden controlar tan bé els moviments del cos d'un ocell i, en conseqüència, la manipulació de l'ala comporta més perill.
- Cal un regle enrasat al 0 i sense topall.

En el novè lloc trobem el PR3 (longitud de la tercera primària), que és la distància entre la punta de la tercera primària més externa i la seva base (el punt on s'insereix a la pell). Per prendre aquesta mesura s'han de seguir els passos següents:

1. Agafar l'ocell de forma estàndard.
2. Agafar l'ala entre el colze i la base de les primàries utilitzant el polze i l'índex de la mà que agafa l'ocell i mantenint les primàries externes lleugerament separades
3. Endinsar el regle entre la segona i la tercera primàries fins que toqui la pell de la base de les primàries
4. Aplanar la ala contra el regle sense fer pressió per obtenir-hi la allargada màxima.

A l'hora de prendre aquesta mesura cal tenir en compte les següents consideracions:

- Aquesta mesura no s'ha de prendre quan la tercera primària més externa es troba en creixement, ni quan la punta està trencada o excessivament gastada.
- Evitar prendre aquesta mesura agafant l'ocell del revés.
- No utilitzar regles que pugin danyar al ocell

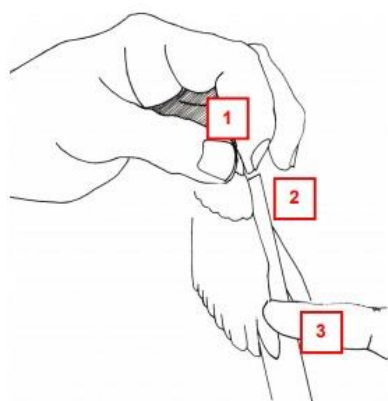


Fig. 17 Com mesura la longitud de la tercera primària

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

En el desè lloc s'escriu el pes, per obtenir-ne el pes amb una precisió detallada s'ha de tenir en compte la següent taula:

Rang	Precisió
0-50	0,1
50-100	0,5
100-300	1,0
300-1.000	5,0
1.000-10.000	50,0

Fig. 18 Taula del pes

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

Per pesar a un ocell s'ha d'utilitzar dinamòmetres o bé balances electròniques, les més recomanables són les balances electròniques ja que permeten pesar els ocells més ràpidament,

A l'hora de pesar un ocell s'ha de tenir en compte les següents consideracions:

- Recordar de restar el pes del con, o tara la balança abans de ficar l'ocell ja que és l'error més comú.
- Calibrar la balança regularment.
- Tenir en compte el vent ja que pot afectar a la balança especialment a les balances electròniques. Sempre s'ha de pesar l'ocell sense vent.
- La posició de la balança és molt important, en el cas de les balances electròniques s'ha de tenir cura de ficar-les en llocs totalment plans. Si s'utilitza el dinamòmetre s'ha d'agafar sempre per el ganxo o anella, mai pel tub.
- El pes s'expressa sempre amb grams.

En onzè lloc s'escriu el greix de l'ocell, per estimar el greix cal seguir els següents passos:

1. Posar l'ocell amb l'esquena recolzada a la palma de la mà.
2. Tirar-li el cap enrere i separar-li lleugerament el coll agafant el bec entre el polze i l'índex. D'aquesta manera, l'espai furcular queda convenient exposat.

3. Amb la mà que no subjecta l'ocell, s'ha de separar les potes cap als costats, ja que si es mou cap amunt o enrere, es podrien moure els dipòsits de greix.
4. Estimar la puntuació que correspon a la regió furcular i a l'abdominal separadament seguint l'escala descrita a la figura següent, a continuació s'ha de fer la mitjana i arrodoniu a un nombre enter. S'ha de recordar que el greix té una coloració groguenca mentre que la carn és vermella. És important tenir bona llum per poder apreciar els dipòsits de greix.

		Depressió furcular	Abdomen
0		Sense greix/traça molt fina	Sense greix
1		Fins a la meitat de l'àrea coberta de greix	Traces de greix
2		Àrea totalment coberta/cavitat encara molt buida	Bandes de greix ben marcades entre els intestins
3		Cavitat força plena/el greix arriba fins a les vores de les interclavícules	El greix forma una placa fina i contínua (fetge i part dels intestins encara visibles)
4		Cavitat plena/el greix cobreix l'extrem distal de les interclavícules	Placa gruixuda que cobreix tot o bona part de l'abdomen (el fetge encara pot ser visible)
5		El greix s'acumula per sobre de la cavitat (pot cobrir el marge superior dels músculs)	Placa molt gruixuda i prominent que cobreix tot l'abdomen (pot cobrir el marge inferior dels músculs)
6		El greix cobreix la part superior i inferior de la musculatura	
7		3/4 dels músculs coberts	
8		Músculs totalment coberts	
9		Desconegut	

Fig.19 <http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

En el dotzè lloc s'escriu el múscul, aquest camp serveix per codificar la grandària del múscul pectoral. El múscul es pot mesurar mitjançant una exploració visual o bé passant el polze per sobre de l'estèrnum. Sempre que sigui possible s'ha de evitar aquesta opció, ja que una pressió excessiva sobre el pit pot ser perillosa per a l'ocell.

Per saber quin tipus de múscul té s'usa aquesta escala:

	0	1	2	3	9
					Desconegut
Aspecte del múscul	Deprimat	Ni deprimat ni arrodonit	Lleugerament arrodonit	Arrodonit	
Forma (tall vertical)	Còncaua	Recta	Convexa	Molt convexa	
Prominència de la quilla	Molt prominent	Prominent	No prominent	Per sota o en línia recta amb els músculs	

Fig.20

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

En el tretzè lloc s'escriu la placa, o també anomenat estat reproductor i per saber quin tipus de placa té se usa aquesta consideració:

Codi	Estat reproductor (placa incubatriu/protuberància cloacal)
0	No presenta placa incubatriu (ni mostra signes de tenir un ou)
1	Sense plomes a la zona ventral, però amb la pell llisa. Color vermell fosc
2	Vascularització evident. Algunes arrugues (gruixudes) i una mica de fluïd sota la pell. Color rosa pàl·lid
3	Vascularització màxima. Moltes arrugues (gruixudes) i fluïd. Color rosa pàl·lid
4	En regressió. Gairebé sense fluïd ni vascularització. Aspecte sec, arrugues fines i resseques
5	Les plomes comencen a créixer de nou
6	Signes de tenir un ou
7	Protuberància cloacal pronunciada (més estreta o igual d'ample a la base que al centre)
9	Desconegut

Fig.21

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

Cal tenir en compte:

- Excepte el codi 7 (que fa referència a la protuberància cloacal), la resta de codis fan referència a quin és el grau de desenvolupament de la placa incubadora.
- El codi 6 té preferència sobre la resta de codis. És a dir, sigui quin sigui l'estat de la placa incubadora, sempre que un ocell mostri signes de tenir un ou se li ha de assignar el codi 6.
- No s'ha de confondre el codi 7 amb el nombre 0.
- No s'ha de confondre la "placa de niu" dels ocells juvenils, (és la zona ventral sense plomes que presenten els ocells juvenils de moltes espècies d'ocells quan surten del niu) amb una placa incubadora.
- Aquest camp no es pot deixar mai en blanc, si no es sap amb certesa s'ha de ficar el nombre 9.

El catorzè lloc que ens trobem es l'estat de l'ocell aquest camp s'emplena després de la alliberació de l'ocell per completar aquesta taula se usa el codi de la Figura.22 .

En cas de dubte entre dos estats dels ocells sempre s'ha de ficar l'estat més greu.

Codi	Descripció
B0	En bones condicions
E0	Ferida per extracció de sang
E9	Altres manipulacions que comporten ferides o risc
F0	Antiga ferida curada o en procés de curació
G0	Lesió greu: lesió interna (e.g. Treu sang per la boca)
G1	Lesió greu: llengua (e.g. Amputada)
G2	Lesió greu: cama (e.g. Trencada o dislocada)
G3	Lesió greu: ull (e.g. Pèrdua d'un ull)
G4	Lesió greu: cos (e.g. Ferida profunda)
G9	Lesió greu: altres
L0	Lesió lleu: llengua
L1	Lesió lleu: cama (e.g. Ferida superficial)
L2	Lesió lleu: ull
L3	Lesió lleu: cos
L4	Lesió lleu: perd la cua
L9	Lesió lleu: altres
M0	Amb una malformació (e.g. bec extremadament corbat)
V0	No pot volar: lesió a l'ala
V1	No pot volar: estrès o xoc
V2	No pot volar: lesió molt greu al cos
V3	No pot volar: condició física pèssima
V4	No pot volar: hipotèrmia
V5	No pot volar: insolació
V9	No pot volar: altres causes
X0	Mort: vent (e.g. Ofegat a la xarxa)
X1	Mort: depredació
X2	Mort: hipotèrmia
X3	Mort: insolació
X4	Mort: manipulació de l'anellador
X5	Mort: acció o mal us de la trampa
X6	Mort: aigua (ofegat)
X9	Mort: altres causes

Fig.22:Taula estat del ocell

Protocol SYLVIA. (2012).(Consultada 31/10/2020) Recuperada de:
PDF Programa SYLVIA.

Del quinzè lloc fins al dinovè lloc se troba el PoN-Ext, PoN-Int, PrN-Ext, PrN-Int.

QUINS CAMPS S'HAN D'OMPLIR I A QUIN PERÍODE DE MUDA ES FA REFERÈNCIA	
Període	Camps Que Cal Omplir
SYLVIA (estiu)	Només s'han d'omplir els camps de la muda de tardor. L'única excepció és el Trist <i>Cisticola juncidis</i> ; per aquesta espècie també s'han d'omplir els camps que fan referència a la muda prenupcial. <i>Per muda de tardor s'entén la muda de tardor de l'any en curs. Per exemple, durant l'estiu de l'any 2000 la muda de tardor que es codifica és la que pot tenir lloc a l'estiu/tardor de 2000, no pas la del 1999!</i>
SYLVIA (hivern)	Durant el SYLVIA d'hivern no cal omplir els camps de la muda de tardor. És opcional omplir els camps que fan referència a la muda prenupcial. <i>Els camps sobre la muda prenupcial fan referència a la muda prenupcial del present tardor/hivern. Per exemple, durant l'hivern de l'any 2000/2001 la muda prenupcial que es codifica és la que pot tenir lloc entre la tardor/hivern del 2000 i la primavera de 2001.</i>

Fig.23 Períodes de muda

Protocol SYLVIA. (2012).(Consultada 31/10/2020) Recuperada de:
PDF Programa SYLVIA.

La Columna PoN-Ext fa referència a l'extensió de la muda de tardor. Mentre que la columna PoN-Int fa referència a la intensitat. De manera similar, les columnes PrN-Ext i PrN-Int, fan referència, respectivament a l'extensió i la intensitat però de la muda d'hivern.

El codi d'extensió (PoN-Ext i PrN-Ext) fa referència a l'extensió de la muda, és a dir, a la proporció de tot el plomatge de l'ocell que ja estat mudada (això inclou les plomes que estan creixent o ja han acabat de créixer durant la muda). Per l'altra banda, el codi d'intensitat (PoN-Int com PrN-Int) fa referència a la proporció de tot el plomatge que s'està mudant, és a dir, a la proporció del total de plomes que estan creixent.

L'assignació del codi d'extensió. Per assignar-li un nombre a un ocell s'han de mirar-li les plomes primàries o bé es pot veure el tipus de muda parcial com es veu a continuació.

Codi d'extensió	Muda parcial (vegeu diagrama a la pàgina)	Muda completa (Nº Primàries mudades)
0	0%	0
1	1-10%	1
2	11-30%	2-3
3	31-60%	4-6
4	61-90%	7-8
5	>90%	9-10
9	Desconeuda	Desconeuda

Fig.24 Codi d'extinció

Protocol SYLVIA. (2012).(Consultada 31/10/2020) Recuperada de: PDF Programa SYLVIA.

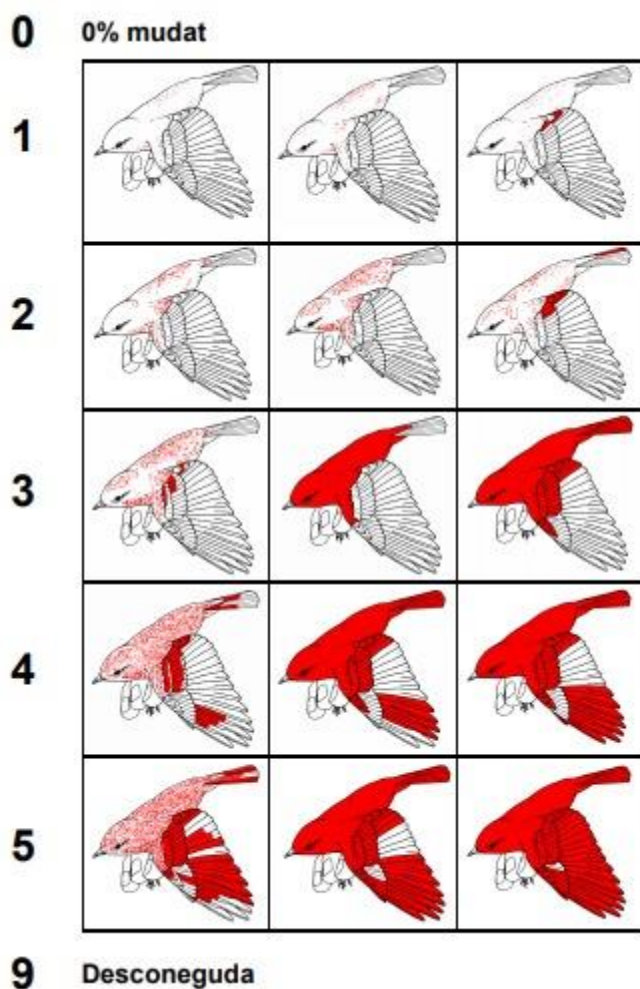


Fig.25 Tant per cent de muda

Protocol SYLVIA. (2012).(Consultada 31/10/2020) Recuperada de: PDF Programa SYLVIA.

Assignació del codi d'intensitat. Primer de tot s'ha de veure si es tracta d'un ocell jove, si es així cal comprovar si encara té les primàries juvenils en creixement. En cas afirmatiu s'ha de assignar el nombre 6. En cas negatiu s'ha de mirar la taula i assignar-li en nombre que correspon.

Codi	Descripció
0	No ha començat la muda
1	<20 plomes del cos en creixement i sense plomes de vol (rèmiges i
2	>20 plomes del cos o amb plomes de vol en creixement
5	Muda finalitzada
6	Primàries juvenils encara en creixement
7	No es troba en muda activa però desconexem si ja ha acabat de mudar o bé encara no ha començat
9	Desconeguda

Fig.26 Intensitat de muda

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

Cal tenir en compte:

- No s'ha de confondre la muda postjuvenil amb el creixement de les plomes juvenils. Quan surten del niu, els ocells juvenils tenen la zona ventral i els costats del cos sense plomar. Posteriorment els hi creixen les plomes d'aquestes àrees, però això no es cap muda.

En vintè lloc s'ha de escriure el codi de l'anellador. S'han de usar els mateixos que estan assignats a l'anuari d'Ornitologia de Catalunya. Els nombres tenen que estar formats per quatre dígits, en cas de no tenir-ne s'utilitza les inicials dels noms i cognoms més una lletra per evitar la repetició

En el últim lloc trobem les observacions és el lloc on l'anellador pot anotar alguna dada de l'ocell que no surti anteriorment.

11-Anàlisi de les dades

Per poder arribar a les conclusions de l'estudi s'han analitzat els canvis de població des de l'any 2011 fins l'any 2019 al Parc de la Mitja de dues espècies, **el colltort i el mosquiter comú**.

- Colltort.

El colltort (*Jynx Torquilla*), té una mida de 16/18 cm. El color del seu plomatge és d'un disseny totalment mimètic amb una composició de colors bruns, cendrosos amb llistes i taques fosques que el confonen amb les escorces dels arbres o del terra per on es mou. El colltort Com les altres espècies de picots ha desenvolupat, en el període de la seva evolució, una anatomia que li permet trepar per els tronc dels arbres amb la mateixa naturalitat que d'altres ocells salten de branca en branca. Els dits de les potes estan aparellats de forma oposada, dos endavant i els altres dos enredera, per poder agafar-se a l'escorça dels arbres. El colltort és un au insectívora, la seva dieta es basa especialment de formigues, les larves i pupes. El ocell cerca les formigues a través de nius semi derruïts o introduint la seva llarga llengua per l'orifici d'entrada del formiguer. Sembla ser que quan localitza un formiguer no para fins capturar tots els pobladors. S'han arribat a trobar 600 formigues a l'estomac de l'au. El colltort nidifica en llocs secs i assolellats, grans jardins, boscos no molt espessos, majoritàriament caducifolis, amb baix sotabosc, pastures boscoses, antics prats, zones de gespa poc desenvolupada, arboredes de ribera, en general prop on abundin les formigues. A diferència dels altres picots, no fan els nius excavant a la fusta. Aprofiten les cavitats naturals dels arbres, nius abandonats de picots o en furats de murs i parets. Accepten perfectament els nius artificials. El colltort és un ocell nidificant estival, migrador en baix nombre i localitzat com a hivernant a la conca Mediterrània i al Pròxim Orient, en cas contrari a tota la zona Subsahariana. El període de pas és des de mitjans d'Agost a principis d'Octubre. No és rar observar-los mes tard del més de Novembre. La tornada a les àrees de reproducció sol ser des de principis d'Abril a mitjans de Maig. Les constatacions que tenim al Moianès acostumen a coincidir amb aquestes dades. El nom de l'ocell ve donat a que quan se sent amenaçat o a la època d'aparellament, la manera de dissuadir el perill o atraure la parella, com que te

la facultat de girar el cap 360° ,pren l'actitud de girar-la a la dreta i a l'esquerra estarrufant les plomes del cap, esbufegant i traient la llarga llengua tal ment com si fos una serp.



Fig. 27 Colltort

Font pròpia



Fig. 28 Pota colltort

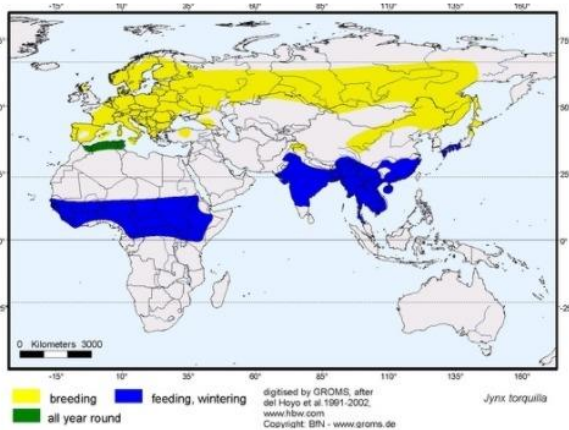


Fig.29 Zones nidificació



Fig.30 colltort



Fig.31 Colltort



Fig.32 Llengua colltort

<http://www.lainezmoianes.cat/medi-natural/fauna/51-les-aus-moianes/picids/46-colltort>

Nombres	Nom	Dia	Mes	Any
1.	Colltort	28	05	2011
2.	Colltort	11	06	2011
3.	Colltort	11	06	2011
4.	Colltort	16	06	2011
5.	Colltort	06	08	2011
6.	Colltort	27	05	2012
7.	Colltort	27	05	2012
8.	Colltort	15	07	2012
9.	Colltort	15	07	2012
10.	Colltort	09	06	2013
11.	Colltort	21	07	2013
12.	Colltort	21	07	2013
13.	Colltort	21	07	2013
14.	Colltort	15	06	2014
15.	Colltort	13	07	2014
16.	Colltort	13	07	2014
17.	Colltort	13	07	2014
18.	Colltort	13	07	2014
19.	Colltort	22	03	2015
20.	Colltort	19	04	2015
21.	Colltort	12	07	2015
22.	Colltort	12	07	2015
23.	Colltort	09	08	2015
24.	Colltort	20	03	2016
25.	Colltort	20	03	2016
26.	Colltort	24	04	2016
27.	Colltort	24	05	2016
28.	Colltort	24	05	2016
29.	Colltort	29	05	2016
30.	Colltort	05	06	2016
31.	Colltort	05	06	2016
32.	Colltort	29	06	2016

33.	Colltort	29	06	2016
34.	Colltort	29	06	2016
35.	Colltort	10	07	2016
36.	Colltort	10	07	2016
37.	Colltort	10	07	2016
38.	Colltort	24	07	2016
39.	Colltort	07	08	2016
40.	Colltort	07	08	2016
41.	Colltort	02	10	2016
42.	Colltort	04	06	2017
43.	Colltort	18	06	2017
44.	Colltort	05	07	2017
45.	Colltort	05	07	2017
46.	Colltort	16	07	2017
47.	Colltort	16	07	2017
48.	Colltort	16	07	2017
49.	Colltort	16	07	2017
50.	Colltort	16	07	2017
51.	Colltort	17	06	2018
52.	Colltort	09	05	2018
53.	Colltort	09	05	2018
54.	Colltort	09	05	2018
55.	Colltort	09	05	2018
56.	Colltort	19	05	2018
57.	Colltort	19	05	2018
58.	Colltort	07	06	2018
59.	Colltort	07	06	2018
60.	Colltort	07	06	2018
61.	Colltort	07	06	2018
62.	Colltort	07	06	2018
63.	Colltort	04	07	2018
64.	Colltort	04	07	2018
65.	Colltort	16	07	2018

66.	Colltort	16	07	2018
67.	Colltort	16	07	2018
68.	Colltort	16	07	2018
69.	Colltort	25	07	2018
70.	Colltort	25	07	2018
71.	Colltort	25	07	2018
72.	Colltort	25	07	2018
73.	Colltort	19	05	2019
74.	Colltort	19	05	2019
75.	Colltort	19	05	2019
76.	Colltort	18	06	2019
77.	Colltort	18	06	2019
78.	Colltort	18	06	2019
79.	Colltort	18	06	2019
80.	Colltort	27	06	2019
81.	Colltort	27	06	2019
82.	Colltort	09	06	2019
83.	Colltort	09	06	2019
84.	Colltort	09	06	2019
85.	Colltort	09	06	2019
86.	Colltort	09	06	2019
87.	Colltort	09	06	2019
88.	Colltort	09	06	2019
89.	Colltort	21	07	2019
90.	Colltort	21	07	2019
91.	Colltort	21	07	2019
92.	Colltort	21	07	2019
93.	Colltort	21	07	2019
94.	Colltort	21	07	2019
95.	Colltort	21	07	2019

En aquest estudi es pot observar com ha augmentat la població de colltorts al llarg dels anys, això es pot ser a conseqüència de l'augment de temperatures que hi ha any enrere any per culpa del canvi climàtic.

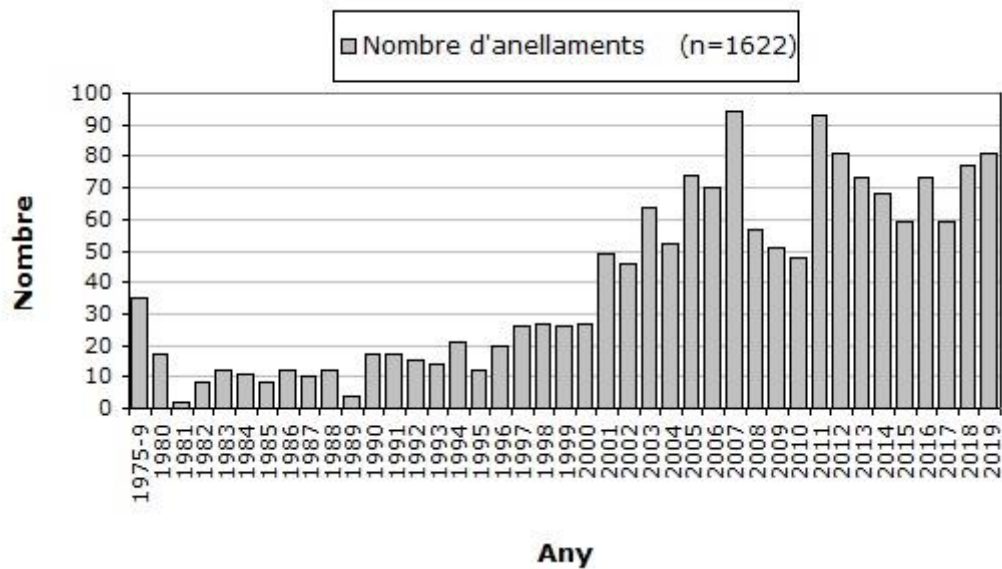


Fig. 33

<http://www.sioc.cat/fitxa.php?sci=0&sp=JYNTOR>

En aquest gràfic mostra les dades des del any 1980 al 2019, podem veure que ha augmentat, malgrat les dues que s'aporten en aquest treball són des del 2011. I relacionar amb les temperatures a Lleida des del 1980 al 2019 per mesos.

-Mosquiter comú

El mosquiter comú (*Phylloscopus collybita*), és un au que és de la família Phylloscopidae. Aquest au mesura 10 cm i té una envergadura de entre 15-21 cm. El mosquiter comú es tracta d'un ocell petit de bec petit i potes fosques. L'ocell té tons verdosos en el dors y tons blancs per la part inferior. El mosquiter comú és una espècie insectívora és a dir que s'alimenta a base d'insectes. El mosquiter comú viu en zones humides, i zones de muntanya. Aquest ocell és un ocell migrador i hivernant a la zona del Parc de la Mitjana.



Fig.34 Mosquiter comú

<https://www.seo.org/ave/mosquitero-comun/>



Fig.35 Mosquiter comú

<https://www.seo.org/ave/mosquitero-comun/>

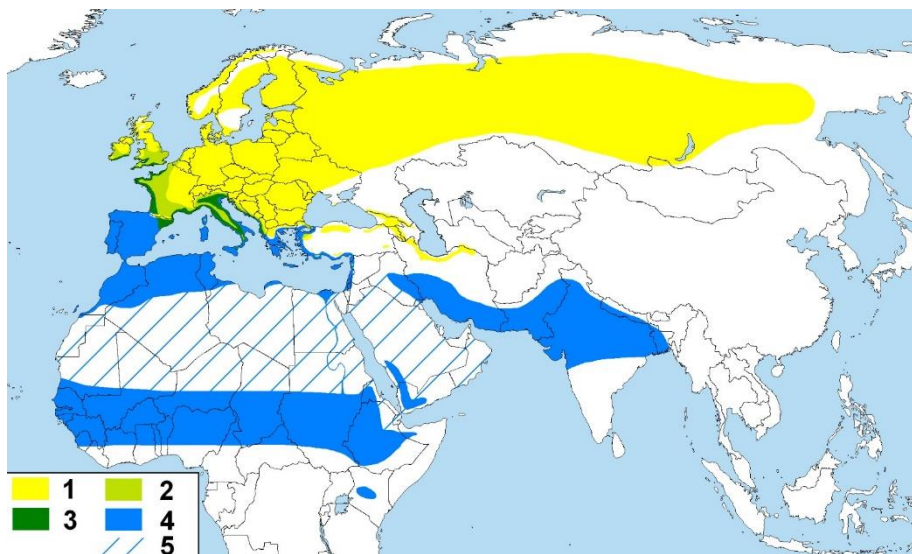


Fig.36

https://deacademic.com/pictures/dewiki/112/phyloscopus_collybita.png

Nombre1: Zona de cria en estiu. Nombre 2: Zona de cria ocasional d'hivern.
 Nombre 3: Zones de tardor. Nombre 4: Zones hivernals. Nombre 5: Zones
 hivernals ocasionals

Nombres	Nom	Dia	Mes	Any
1.	Mosquiter Comú	15	10	2011
2.	Mosquiter Comú	15	10	2011
3.	Mosquiter Comú	12	10	2011
4.	Mosquiter Comú	12	11	2011
5.	Mosquiter Comú	12	11	2011
6.	Mosquiter Comú	17	12	2011
7.	Mosquiter Comú	17	12	2011
8.	Mosquiter Comú	17	12	2011
9.	Mosquiter Comú	14	01	2012
10.	Mosquiter Comú	14	01	2012
11.	Mosquiter Comú	14	01	2012
12.	Mosquiter Comú	14	01	2012
13.	Mosquiter Comú	14	01	2012
14.	Mosquiter Comú	14	01	2012
15.	Mosquiter Comú	18	02	2012
16.	Mosquiter Comú	17	03	2012
17.	Mosquiter Comú	17	03	2012
18.	Mosquiter Comú	17	03	2012
19.	Mosquiter Comú	17	03	2012
20.	Mosquiter Comú	17	03	2012
21.	Mosquiter Comú	17	03	2012
22.	Mosquiter Comú	17	03	2012

23.	Mosquiter Comú	17	03	2012
24.	Mosquiter Comú	24	04	2012
25.	Mosquiter Comú	21	10	2012
26.	Mosquiter Comú	21	10	2012
27.	Mosquiter Comú	18	11	2012
28.	Mosquiter Comú	18	11	2012
29.	Mosquiter Comú	16	12	2012
30.	Mosquiter Comú	16	12	2012
31.	Mosquiter Comú	16	12	2012
32.	Mosquiter Comú	16	12	2012
33.	Mosquiter Comú	16	12	2012
34.	Mosquiter Comú	13	01	2013
35.	Mosquiter Comú	17	02	2013
36.	Mosquiter Comú	17	02	2013
37.	Mosquiter Comú	17	02	2013
38.	Mosquiter Comú	17	02	2013
39.	Mosquiter Comú	17	02	2013
40.	Mosquiter Comú	17	02	2013
41.	Mosquiter Comú	17	02	2013
42.	Mosquiter Comú	17	02	2013
43.	Mosquiter Comú	17	02	2013
44.	Mosquiter Comú	17	02	2013
45.	Mosquiter Comú	17	02	2013
46.	Mosquiter Comú	17	02	2013

47.	Mosquiter Comú	17	02	2013
48.	Mosquiter Comú	17	02	2013
49.	Mosquiter Comú	17	03	2013
50.	Mosquiter Comú	17	03	2013
51.	Mosquiter Comú	17	03	2013
52.	Mosquiter Comú	17	03	2013
53.	Mosquiter Comú	17	03	2013
54.	Mosquiter Comú	17	03	2013
55.	Mosquiter Comú	17	03	2013
56.	Mosquiter Comú	17	03	2013
57.	Mosquiter Comú	17	03	2013
58.	Mosquiter Comú	17	03	2013
59.	Mosquiter Comú	17	03	2013
60.	Mosquiter Comú	17	03	2013
61.	Mosquiter Comú	17	03	2013
62.	Mosquiter Comú	17	03	2013
63.	Mosquiter Comú	06	04	2013
64.	Mosquiter Comú	06	04	2013
65.	Mosquiter Comú	06	04	2013
66.	Mosquiter Comú	06	04	2013
67.	Mosquiter Comú	06	04	2013
68.	Mosquiter Comú	20	10	2013
69.	Mosquiter Comú	20	10	2013
70.	Mosquiter Comú	20	10	2013

71.	Mosquiter Comú	24	11	2013
72.	Mosquiter Comú	24	11	2013
73.	Mosquiter Comú	24	11	2013
74.	Mosquiter Comú	24	11	2013
75.	Mosquiter Comú	24	11	2013
76.	Mosquiter Comú	24	11	2013
77.	Mosquiter Comú	24	11	2013
78.	Mosquiter Comú	24	11	2013
79.	Mosquiter Comú	24	11	2013
80.	Mosquiter Comú	24	11	2013
81.	Mosquiter Comú	24	11	2013
82.	Mosquiter Comú	24	11	2013
83.	Mosquiter Comú	15	12	2013
84.	Mosquiter Comú	15	12	2013
85.	Mosquiter Comú	19	01	2014
86.	Mosquiter Comú	19	01	2014
87.	Mosquiter Comú	19	01	2014
88.	Mosquiter Comú	19	01	2014
89.	Mosquiter Comú	19	01	2014
90.	Mosquiter Comú	16	03	2014
91.	Mosquiter Comú	16	03	2014
92.	Mosquiter Comú	16	03	2014
93.	Mosquiter Comú	16	03	2014
94.	Mosquiter Comú	16	03	2014

95.	Mosquiter Comú	16	03	2014
96.	Mosquiter Comú	16	03	2014
97.	Mosquiter Comú	16	03	2014
98.	Mosquiter Comú	16	03	2014
99.	Mosquiter Comú	16	03	2014
100.	Mosquiter Comú	16	03	2014
101.	Mosquiter Comú	16	03	2014
102.	Mosquiter Comú	16	03	2014
103.	Mosquiter Comú	16	03	2014
104.	Mosquiter Comú	16	03	2014
105.	Mosquiter Comú	16	03	2014
106.	Mosquiter Comú	19	10	2014
107.	Mosquiter Comú	19	10	2014
108.	Mosquiter Comú	16	11	2014
109.	Mosquiter Comú	16	11	2014
110.	Mosquiter Comú	16	11	2014
111.	Mosquiter Comú	14	12	2014
112.	Mosquiter Comú	14	12	2014
113.	Mosquiter Comú	14	12	2014
114.	Mosquiter Comú	24	01	2015
115.	Mosquiter Comú	24	01	2015
116.	Mosquiter Comú	24	01	2015
117.	Mosquiter Comú	24	01	2015
118.	Mosquiter Comú	24	01	2015

119.	Mosquiter Comú	24	01	2015
120.	Mosquiter Comú	24	01	2015
121.	Mosquiter Comú	24	01	2015
122.	Mosquiter Comú	24	01	2015
123.	Mosquiter Comú	24	01	2015
124.	Mosquiter Comú	24	01	2015
125.	Mosquiter Comú	24	01	2015
126.	Mosquiter Comú	24	01	2015
127.	Mosquiter Comú	24	01	2015
128.	Mosquiter Comú	24	01	2015
129.	Mosquiter Comú	24	01	2015
130.	Mosquiter Comú	24	01	2015
131.	Mosquiter Comú	24	01	2015
132.	Mosquiter Comú	24	01	2015
133.	Mosquiter Comú	24	01	2015
134.	Mosquiter Comú	24	01	2015
135.	Mosquiter Comú	24	01	2015
136.	Mosquiter Comú	24	01	2015
137.	Mosquiter Comú	24	01	2015
138.	Mosquiter Comú	22	02	2015
139.	Mosquiter Comú	22	02	2015
140.	Mosquiter Comú	22	02	2015
141.	Mosquiter Comú	22	02	2015
142.	Mosquiter Comú	22	02	2015

143.	Mosquiter Comú	22	02	2015
144.	Mosquiter Comú	22	02	2015
145.	Mosquiter Comú	22	02	2015
146.	Mosquiter Comú	22	02	2015
147.	Mosquiter Comú	22	02	2015
148.	Mosquiter Comú	22	02	2015
149.	Mosquiter Comú	22	03	2015
150.	Mosquiter Comú	22	03	2015
151.	Mosquiter Comú	22	03	2015
152.	Mosquiter Comú	22	03	2015
153.	Mosquiter Comú	22	03	2015
154.	Mosquiter Comú	22	03	2015
155.	Mosquiter Comú	22	03	2015
156.	Mosquiter Comú	22	03	2015
157.	Mosquiter Comú	22	03	2015
158.	Mosquiter Comú	22	03	2015
159.	Mosquiter Comú	22	03	2015
160.	Mosquiter Comú	22	03	2015
161.	Mosquiter Comú	22	03	2015
162.	Mosquiter Comú	22	03	2015
163.	Mosquiter Comú	22	03	2015
164.	Mosquiter Comú	22	03	2015
165.	Mosquiter Comú	22	03	2015
166.	Mosquiter Comú	22	03	2015

167.	Mosquiter Comú	22	03	2015
168.	Mosquiter Comú	18	10	2015
169.	Mosquiter Comú	18	10	2015
170.	Mosquiter Comú	18	10	2015
171.	Mosquiter Comú	18	10	2015
172.	Mosquiter Comú	29	11	2015
173.	Mosquiter Comú	29	11	2015
174.	Mosquiter Comú	13	12	2015
175.	Mosquiter Comú	13	12	2015
176.	Mosquiter Comú	17	01	2016
177.	Mosquiter Comú	17	01	2016
178.	Mosquiter Comú	17	01	2016
179.	Mosquiter Comú	17	01	2016
180.	Mosquiter Comú	17	01	2016
181.	Mosquiter Comú	17	01	2016
182.	Mosquiter Comú	17	01	2016
183.	Mosquiter Comú	17	01	2016
184.	Mosquiter Comú	17	01	2016
185.	Mosquiter Comú	17	01	2016
186.	Mosquiter Comú	21	02	2016
187.	Mosquiter Comú	21	02	2016
188.	Mosquiter Comú	21	02	2016
189.	Mosquiter Comú	21	02	2016
190.	Mosquiter Comú	21	02	2016

191.	Mosquiter Comú	21	02	2016
192.	Mosquiter Comú	21	02	2016
193.	Mosquiter Comú	20	03	2016
194.	Mosquiter Comú	20	03	2016
195.	Mosquiter Comú	20	03	2016
196.	Mosquiter Comú	20	03	2016
197.	Mosquiter Comú	20	03	2016
198.	Mosquiter Comú	20	03	2016
199.	Mosquiter Comú	20	03	2016
200.	Mosquiter Comú	20	03	2016
201.	Mosquiter Comú	20	03	2016
202.	Mosquiter Comú	20	03	2016
203.	Mosquiter Comú	20	03	2016
204.	Mosquiter Comú	20	03	2016
205.	Mosquiter Comú	20	03	2016
206.	Mosquiter Comú	20	03	2016
207.	Mosquiter Comú	20	03	2016
208.	Mosquiter Comú	20	03	2016
209.	Mosquiter Comú	20	03	2016
210.	Mosquiter Comú	20	03	2016
211.	Mosquiter Comú	20	03	2016
212.	Mosquiter Comú	20	03	2016
213.	Mosquiter Comú	20	03	2016
214.	Mosquiter Comú	20	03	2016

215.	Mosquiter Comú	25	09	2016
216.	Mosquiter Comú	02	10	2016
217.	Mosquiter Comú	02	10	2016
218.	Mosquiter Comú	02	10	2016
219.	Mosquiter Comú	06	11	2016
220.	Mosquiter Comú	06	11	2016
221.	Mosquiter Comú	06	11	2016
222.	Mosquiter Comú	06	11	2016
223.	Mosquiter Comú	06	11	2016
224.	Mosquiter Comú	06	11	2016
225.	Mosquiter Comú	06	11	2016
226.	Mosquiter Comú	06	11	2016
227.	Mosquiter Comú	06	11	2016
228.	Mosquiter Comú	06	11	2016
229.	Mosquiter Comú	06	11	2016
230.	Mosquiter Comú	06	11	2016
231.	Mosquiter Comú	06	11	2016
232.	Mosquiter Comú	06	11	2016
233.	Mosquiter Comú	06	11	2016
234.	Mosquiter Comú	18	12	2016
235.	Mosquiter Comú	18	12	2016
236.	Mosquiter Comú	18	12	2016
237.	Mosquiter Comú	18	12	2016
238.	Mosquiter Comú	22	01	2017

239.	Mosquiter Comú	22	01	2017
240.	Mosquiter Comú	22	01	2017
241.	Mosquiter Comú	19	02	2017
242.	Mosquiter Comú	19	02	2017
243.	Mosquiter Comú	19	02	2017
244.	Mosquiter Comú	19	02	2017
245.	Mosquiter Comú	19	02	2017
246.	Mosquiter Comú	19	02	2017
247.	Mosquiter Comú	19	02	2017
248.	Mosquiter Comú	19	02	2017
249.	Mosquiter Comú	19	02	2017
250.	Mosquiter Comú	19	02	2017
251.	Mosquiter Comú	19	02	2017
252.	Mosquiter Comú	03	12	2017
253.	Mosquiter Comú	21	01	2018
254.	Mosquiter Comú	21	01	2018
255.	Mosquiter Comú	21	01	2018
256.	Mosquiter Comú	21	01	2018
257.	Mosquiter Comú	21	01	2018
258.	Mosquiter Comú	21	01	2018
259.	Mosquiter Comú	21	01	2018
260.	Mosquiter Comú	21	01	2018
261.	Mosquiter Comú	21	01	2018
262.	Mosquiter Comú	21	01	2018

263.	Mosquiter Comú	21	01	2018
264.	Mosquiter Comú	21	01	2018
265.	Mosquiter Comú	18	02	2018
266.	Mosquiter Comú	20	01	2019
267.	Mosquiter Comú	20	01	2019
268.	Mosquiter Comú	17	02	2019
269.	Mosquiter Comú	17	02	2019
270.	Mosquiter Comú	17	02	2019
271.	Mosquiter Comú	17	02	2019
272.	Mosquiter Comú	17	02	2019
273.	Mosquiter Comú	17	02	2019
274.	Mosquiter Comú	17	02	2019
275.	Mosquiter Comú	17	02	2019
276.	Mosquiter Comú	17	02	2019
277.	Mosquiter Comú	17	02	2019

En aquest estudi es pot observar com ha disminuït la població de mosqueters comuns al llarg dels anys, això es pot ser per causa de l'augment de temperatures que hi ha any enrere any per culpa del canvi climàtic.

12. Temperatures Lleida

1990	1.8	5.1	4.1	5.8	11.9	15.3	17.4	18.0	16.0	10.5	4.5	-1.5
1991	-0.4	0.6	7.0	5.0	7.9	14.2	17.2	18.5	16.0	6.5	2.3	2.7
1992	-1.1	0.3	4.0	6.5	11.6	12.4	17.4	18.8	14.3	9.4	5.9	3.2
1993	0.0	1.1	3.8	6.3	11.1	14.8	15.4	16.4	12.8	8.0	4.3	2.0
1994	-0.5	2.4	4.8	6.5	11.7	14.6	18.9	19.0	13.1	11.1	7.1	3.2
1995	0.4	2.6	3.5	6.6	11.1	14.8	18.7	17.5	12.1	11.6	5.4	3.9
1996	5.0	1.5	4.6	7.9	10.8	15.0	17.2	17.2	12.1	8.3	4.7	4.2
1997	3.7	3.1	4.8	7.7	12.3	15.1	16.4	18.3	15.0	11.7	5.7	2.9
1998	2.7	2.8	5.2	6.8	11.6	16.0	17.6	17.5	15.4	8.4	1.8	-0.1
1999	1.2	1.1	5.2	7.6	13.6	15.9	18.6	19.8	15.5	10.1	1.8	0.9
2000	-1.9	3.0	4.6	8.2	13.6	15.9	17.5	18.1	14.9	10.4	4.5	3.6
2001	2.9	1.7	8.2	7.3	11.9	15.8	17.7	19.1	12.7	12.4	2.7	-2.8
2002	2.0	2.2	6.4	7.2	9.9	15.0	16.6	16.3	13.4	9.6	5.9	4.0
2003	0.0	1.6	5.3	8.1	11.3	18.3	19.0	19.7	14.4	9.6	6.2	2.5
2004	2.6	1.9	2.9	6.6	10.4	16.0	16.9	18.3	15.3	10.9	2.7	2.2
2005	-0.9	-1.5	2.7	7.6	12.5	16.7	17.9	16.4	13.3	11.3	4.5	-2.0
2006	1.1	0.1	6.2	8.0	12.8	15.9	20.0	15.8	16.0	12.5	7.9	1.1
2007	1.4	3.6	4.4	8.9	11.4	15.6	17.2	16.9	13.9	9.7	0.4	0.6
2008	2.0	3.4	4.7	7.6	12.1	14.9	17.8	18.2	14.2	10.1	2.5	1.5
2009	1.2	2.2	3.9	6.8	12.9	16.6	18.9	19.4	15.0	10.7	5.8	1.9
2010	1.9	1.5	3.8	8.1	9.9	14.2	19.2	17.7	14.1	8.9	3.3	0.3
2011	0.1	1.6	5.4	9.9	12.8	15.1	16.9	18.9	15.9	10.4	8.8	2.0
2012	-0.5	-2.9	3.9	7.3	12.5	16.9	17.5	19.9	14.4	10.9	5.8	1.1
2013	0.6	1.4	5.5	6.9	8.6	13.7	19.0	17.5	13.9	11.4	4.6	0.2
2014	3.1	2.5	4.6	10.0	10.7	15.9	16.9	18.4	16.8	11.9	7.6	1.7
2015	0.1	0.4	5.6	7.7	11.6	16.4	20.4	18.5	13.6	10.1	6.7	3.2
2016	3.4	3.4	4.3	7.6	10.5	15.4	18.5	17.6	15.7	11.8	5.1	2.4
2017	-0.3	4.4	5.6	7.1	12.1	17.4	18.8	18.6	13.1	10.6	1.8	-0.8
2018	2.9	0.4	4.5	8.3	11.3	16.5	19.5	19.2	16.8	10.6	6.4	2.9
2019	-0.2	1.0	3.9	7.3	9.6	15.4	19.4	19.3	14.7	11.2	4.7	5.4

Fig.37 Temperatures mínimes mitjana mensual del any 1990 fins 2019

<https://static-m.meteo.cat/content/climatologia/series-climatiques/hotnm00000120d.txt>

En la taula es veuen les temperatures mitjanes mensuals del any 1990 fins 2019. En la taula es pot veure com les temperatures mínimes han anat augmentant poc a poc des de l'any 1990 fins al 2019. Això pot tenir relació amb el canvi climàtic i aquest pot arribar afectar a les aus i a les seves poblacions.

Conclusió

Podem afirmar que la hipòtesi “L’evolució de les espècies d’ocells té relació amb els factors ambientals i climàtics” és correcta. Podem dir que és correcta perquè s’observa com al llarg dels anys els ocells que viuen en zones càlides augmenten com per exemple el colltort que és un ocell que és un nidificant estival, i s’ha vist com la seva població ha anat augmentat al llarg dels anys. En canvi s’observa que els ocells que viuen en zones més fredes disminueixen com el mosquiter comú que s’ha vist com la seva població ha anat disminuint considerablement al llarg dels anys. També s’observa com les temperatures de la zona de Lleida han anat augmentant poc a poc al llarg dels anys. Per això es pot afirmar que el canvi climàtic té un gran efecte sobre les poblacions d’ocells.

Bibliografia

Com són els ocells. (2011). (Consultada 17/10/2020) Recuperada de:

[http://www.albergxerta.cat/wpcontent/uploads/adjunts/que-es-un-ocell%20\(2\).pdf](http://www.albergxerta.cat/wpcontent/uploads/adjunts/que-es-un-ocell%20(2).pdf)

Els ocells (2010). (consultada 17/10/2020) Recuperada de:

<http://www.xtec.cat/~nalart/wq2010/primavera/ocells%20cacera%202.pdf>

Institut català d'Ornitologia. (2012). Institut Català d'Ornitologia.(consulta 24/05/2020) Recuperada de:

<http://www.ornitologia.org/ca/quefem/anellament/index.html>

Institut català d'Ornitologia. (2012). Institut Català d'Ornitologia.(consulta 24/05/2020) Recuperada de:

<http://www.ornitologia.org/ca/quefem/anellament/index.html>

Institut Català d'Ornitologia .Estàndard anellament. (2012). (Consultada 31/10/2020) Recuperada de:

<http://www.ornitologia.org/mm/file/quefem/anellament/estandardsb.pdf>

Institut Català d'Ornitologia. (2011). Consultada 07/11/2020 Recuperada de:
Excel Dades ICO 2011-1019.

Laniez,J Colltort (Jynx torquilla). (2015, 14 marzo). (consulta: 07/11/2020)
Recuperada de:

<http://www.lainezmoianes.cat/medi-natural/fauna/51-les-aus-moianes/picids/46-colltort>

My Animals. Tipos de picos en aves. (2018, 26 marzo). (consultada 17/10/2020) Recuperada de: <https://myanimals.com/es/tipos-de-picos-en-aves/>

Paeria.es. (2014). *Catàleg faunístic de la Mitjana — Regidories d'Urbanisme, Mobilitat, Vialitat, Trànsit i Horta i d'Habitatge i Transició Ecològica – La Paeria – Ajuntament de Lleida*. Paeria.(Consultada 05/06/2020) Recuperada de: https://urbanisme.paeria.cat/sostenibilitat/aigua/web-del-riu-segre/el-riu-al-seu-pas-per-lleida-1/cataleg-faunistic-de-la-mitjana#Punt_2_4

Pàgina d'inici d'Ornitho - www.ornitho.cat. (2003). ornitho.cat. (Consultada 05/06/2020) Recuperada de: <https://www.ornitho.cat/>

Pito-real .blogspot.com Edad de las aves según el Código EURING. (2013, julio) (consultada 31/10/2020). <https://pito-real.blogspot.com/2013/07/edad-de-las-aves-segun-el-codigo-euring.html>

Protocol SYLVIA. (2012).(Consultada 31/10/2020) Recuperada de:
PDF Programa SYLVIA.

SEO/BirdLife(2008). *Mosquiter comú* (consulta 07/11/2020). Recuperada de: <https://seo.org/ave/mosquitero-comun/>