

# Seguiment d'aus al terme municipal de Cinctorres (els Ports, Castelló) 2009-2010

Salvador Castany i Aguilera & Joan Castany i Àlvaro

Associació Grup Au d'ornitologia. c/Mestre Ripollés, 40, 24. Castelló, 12003. grupaucastello@gmail.com

El treball mostra la presència i distribució de l'ornitofauna al terme municipal de Cinctorres (els Ports, Castelló) per a la hivernada de 2009-10 i la primavera de 2010. S'han dut a terme 24 estacions d'escolta a 6 ecosistemes: urbà, carrascar, pinar, conreus, riu, tallats. Els resultats se centren en 4 mostrejos (2 d'hivern, 2 en primavera). El volum de la mostra analitzada és de 3.200 contactes d'individus (1.214 d'hivern, 1.986 en primavera) pertanyents a 84 espècies. Els ordres més abundants són el dels passeriformes (62%) degut a una important presència de *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus* i *Carduelis cannabina*; el dels apodiformes (23%) atesa la important concentració primaveral de falciots al voltant del nucli urbà; el dels columbiformes (7%) i els falconiformes (3%). Pel que fa als índex de la comunitat l'abundància i la riquesa sempre són majors en primavera que d'hivern. Pel que fa a diversitat (H) els valors hivernals estan entre el 2,7 dels tallats i el 4,3 del riu; en primavera les diferències són més acusades ja que els valors fluctuen entre el 1,7 del casc urbà i el 5,1 al riu. Els valors d'equitativitat (E) són alts i hi ha diferències en ambdós moments de l'any; els valors hivernals oscil·len entre el 0,69 dels tallats i el 0,85 del riu, i els primaverals entre el 0,40 del casc urbà i el 0,91 del riu.

*Paraules clau:* Cinctorres, els Ports, estacions d'escolta, comunitat d'aus, riquesa, abundància, diversitat, equitativitat, dominància.

## Bird surveys in the municipality of Cinctorres (els Ports, Castelló) 2009-2010

The work shows the presence and distribution of the birds in the municipality of Cinctorres (els Ports, Castellón) for 2009-10 wintering and 2010 spring. We have carried out 24 point transects in six ecosystems : urban, holm oak forest, pinewood, crops, river and cliffs. We sampled this ecosystems 4 times (2 in winter and 2 in spring). The volume of the analyzed data reaches 3.200 contacts (1.214 in winter, 1.986 in spring) belonging to 84 species. The most abundant orders are Passerines (62%) due to an important presence of *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus* and *Carduelis cannabina*; Apodiformes (23%) due to the significant spring concentration of swifts around the town; Columbiformes (7%) and Falconiformes (3%). Regarding the community indexes, the Abundance and Species Richness are always higher in spring than in winter. Winter Diversity (H) values are between 2.7 in cliffs and 4.3 in the river ecosystem. In spring this differences are more pronounced and the values fluctuate between 1.7 in urban areas and 5.1 in the river. Equitativity values (E) are high and show significant differences between spring and winter; Winter values ranging between 0.69 of the cliffs and 0.85 of the river, and spring values between 0.40 in urban areas and 0.91 in the river.

*Keywords:* Cinctorres, els Ports, estacions d'escolta, comunitat d'aus, riquesa, abundància, diversitat, equitativitat, dominància.

## Introducció

Acotar un estudi centrat en les aus d'un terme municipal sempre resulta atractiu per diferents motius. Un, per la facilitat de delimitar la metodologia. Dos, per l'interès que els resultats poden suscitar a nivell didàctic; tres, per tractar-se d'un dels termes municipals amb major varietat i riquesa d'ecosistemes a Castelló; i quatre per l'absència d'estudis escrits sobre ornitofauna a la comarca dels Ports.

Les aus d'un terme poden ser un bon indicador pel que fa a l'estat natural del mateix. Poden ser censades a grans escales i la seua presència i abundància estan influenciades per les característiques naturals de les àrees de mostreig. Són relativament fàcils de veure i d'escoltar i presenten, en qualsevol dels casos, un interessant atractiu.

A nivell d'Estat Espanyol n'hi ha un ventall de modalitats publicades de seguiment d'aus. Són força coneguts, pel seu àmbit d'actuació, els intents d'organitzacions ecologistes com ara SEO-BirdLife (Sociedad Española de Ornitología) o l'ICO (Institut Català d'Ornitologia) que s'han posat com a objectiu en els darrers anys dur a terme programes de seguiment com el SOCC (Seguiment d'ocells comuns a Catalunya) (ICO, 2008) o el SACRE (Seguimiento de aves comunes reproductoras en España) (SEO/BirdLife, 1997-2011) que continuen centrant-se en els períodes de nidificació o en el d'hivernada.

D'altra banda s'estan fent seguiments en anuaris ornitològics en base a cites puntuals que els informadors consideren dignes d'atenció (GOB, 1991-2011; Anton, 2008; Tirado, 2011). N'hi ha altres publicacions que aborden part de la comunitat però usant números absoluts per al període de cria o monitoritzant espècies concretes (Dies, B. et al. 1999); altres combinen dades d'espais naturals per a temps variables que no excedeixen de l'any o se centren en informacions genèriques sobre comunitats (Garcia & Català 2007). I la modalitat més estesa és la dels catàlegs on caldria incloure els atles; aquests barregen informacions ornitològiques referents a la distribució, població i tendència, amenaces, requeriments ecològics, estatus, conservació... (Urios et al. 1991; Purroy, F.

1997; Martí, R. & Del Moral, 2003; Estrada et al. 2004, López-Iborra et al. 2015).

El Grup Au d'Ornitologia pràcticament des de la seua fundació l'any 1987 està duent a terme projectes centrats en seguiments exhaustius de comunitats d'aus que abasten tot l'any, bé semanalment bé quinzenal. Alguns d'ells s'allarguen uns quants anys (Castany & López-Iborra, 1992, 2001; Barreda & Castany, 2007, 2008; Castany, 2013). El cas que ens ocupa, però, només se centra en els períodes de nidificació i d'hivernada degut a la dificultat de disposar d'infraestructures que comporta acotar tot un any sencer.

L'objectiu del present article se centra en treballar les informacions recopilades als censos d'hivernada de 2009-10 i primavera de 2010 realitzats al terme municipal de Cincorres. Aquest conjunt de dades permet (1) disposar d'una referència sobre la comunitat d'aus que habiten l'àrea durant els dos moments ornítics més importants; (2) transmetre als ciutadans -veïns, estudiants, aficionats, empresaris, polítics...- la importància que té la presència de moltes espècies d'aus amb la pretensió d'aconseguir actituds de conservació; (3) crear un referent per a posteriors estudis; (4) que apleguen les informacions a l'escola del poble perquè els ensenyants puguen aprofitar-les didàcticament; (5) i fomentar una actitud crítica en tots els col·lectius implicats.

## Material i mètodes

### Zona d'estudi

El treball se centra en 24 estacions d'escolta (cens) distribuïdes en grups de 4 entre els 6 ecosistemes més representatius del terme municipal: ciutat, carrascar, pinar, conreus, riu i tallats (Fig. 1)

Cincorres és un municipi, situat a la comarca de els Ports, província de Castelló. S'hi ubica a l'est de la península Ibèrica (Coordenades geogràfiques 40°34'57"N 0°12'58"O. En U.T.M. ED50, Fus 30T x: 735615; y: 4496459) sobre una extensió de 34,9 km<sup>2</sup>. El terme limita amb els de Morella, Forcall, Castellfort, la Mata de Morella, i Todolella. Se situa en la vessant del riu Calters (afluent del Bergantes, que a la seua vegada ho és del Guadalope), a una altitud de 906 m s.n.m. Actualment (2014) compta amb 454 habitants.

Pel que fa al relleu, el municipi està emplaçat en un petit altiplà entre la muntanya del Bovalar i la vall del riu Calders. El poble s'assenta sobre estrats del Barremià (Cretaci Inferior), rics en fòssils d'òstrèids. A l'extrem NO hi ha unes xicotetes taques també cretàcies pertanyents a l'aptià, mentre que a la part que limita amb Castellfort hi ha una taca de Juràssic.

El clima a Cincorres és continental. Les temperatures mitjanes anuals fluctuen entre els 10° C i els 13° C. Des dels 800-900 metres les temperatures primaverals baixen per sota dels 10° C i comença l'empobriment clorífic dels vegetals (Quereda, 1994). Els mesos d'hivern oscil·len entre els 6° C i els 2° C. Aquest valors mínims endureixen els modes de vida i determinen una selecció altitudinal de les principals espècies farratgeres. L'alfals i els cereals ocupen la major part dels terrenys conreats. I alternen amb xicotets horts als racons més protegits si bé han d'esperar ben entrada la primavera per poder rendabilitzar alguns tipus d'hortalisses. A partir dels 1000 m d'altitud els reduïts horitzons agraris deixen pas als aprofitaments silvo-pastorívols. En el seu benefici tenen una major provisió de recursos pluviomètrics els valors mitjans anuals dels quals oscil·len entre els 650 i els 850 mm. El trimestre tardorenc continua tenint el màxim pluviomètric, el trimestre estiuenc disminueix i el mínim passa a l'hivern, factor que anuncia la progressiva continentalització del clima. La neu, el gelbre i els dies de gelada apareixeran freqüentment durant les mesos de desembre, gener i febrer (Quereda, 1994).

### Estacions d'escolta

De l'ample ventall de metodologies disponibles per tal d'estimar l'abundància de les aus, s'ha triat la que s'anomena "estació d'escolta". Es tracta d'un mètode que permet estudiar la variabilitat dels espais. L'heterogeneïtat del terme de Cincorres fa que aquesta metodologia siga la més idònia. Inclou casc urbà, terrenys de conreu, boscos de carrasques i pins, riu i uns tallats de pedres calcàries impressionants a la rambla Cellumbres. Com a inconvenient, el mètode no permet obtenir dades sobre les densitats absolutes de les aus presents a cada ecosistema. El mètode presenta diferents

variants, especialment pel que fa a la duració. Els criteris seleccionats són els següents i estan basats en Anderson (1980, citat en Tellería, 1986): (a) Els animals contactats són vistos o escoltats amb probabilitat 0/1 en un radi de 100 m. (b) Duració: 10' per estació. (c) Els animals localitzats en la posició inicial d'observació se situen en la seua posició natural sense que abans i per causa de l'acció del mètode s'hagen mogut en relació a la seua posició inicial. (d) Les observacions dels diferents individus són independents entre si. Cap animal no pot ésser contactat dues vegades. (e) L'interval horari predilecte per a l'activitat canora, i per tant per a la realització dels censos era des que es fa de dia fins les 11:00 h.

És important remarcar que en la realització d'aquestes estacions d'escolta la continuïtat i la constància han seguit dos factors que han estat presents al llarg de tot el treball, considerant que són *conditio sine qua non* per tal de garantir la serietat en l'assoliment dels objectius formulats. Els censos s'han dut a terme 2 vegades d'hivern (2 de gener i 23 de gener) i 2 en primavera (22

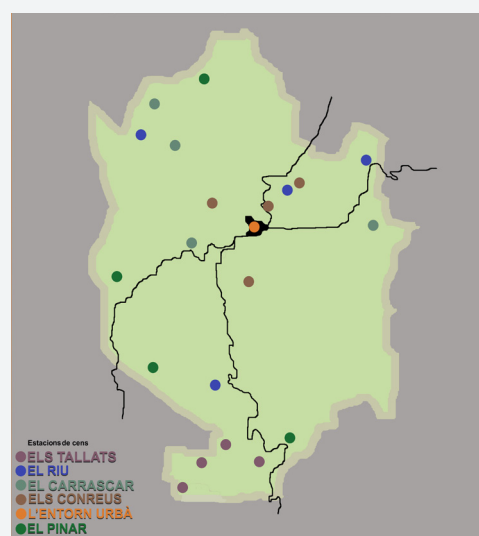


FIGURA 1. Localització de les estacions d'escolta on s'han realitzat els censos d'aus al terme municipal de Cincorres (Castelló).

FIGURE 1. Location of the point transects where the bird census have been conducted in the municipality of Cincorres (Castelló).

de maig i 6 de juny). Per respectar l'homogeneïtat de les dades el censador ha seguit sempre el mateix (segon autor).

### Tractament estadístic

Tots els gràfics s'han fet aprofitant els recursos d'una plana de càlcul. La usada és, actualment, un estàndard pel que fa a les planes de càlcul per a Windows, la qual cosa facilita l'exportació de dades per al seu tractament en programes estadístics. Es calculen els índex d'abundància, de diversitat, equitativitat, dominància i similitud sobre la comunitat que permeten donar una visió global i contextualitzada de què ocorre al terme pel que fa a les aus. Parlar de diversitat en biologia és sinònim de varietat i aquest és avui un dels conceptes requerits en molts plantejaments conservacionistes. La idea de biodiversitat apareix completa si contempla, d'una banda, el nombre d'espècies presents en la comunitat, i d'una altra, la distribució dels individus (l'abundància) de les mateixes espècies. L'anàlisi de la diversitat (H) s'ha realitzat segons l'índex de Shannon-Wiener, basat en la "Teoria de la informació" (Shannon & Weaver, 1963). Aquest autors creen l'índex de diversitat lligat al d'equitativitat (E) (Pielou, 1975). Aquest darrer, referencia el repartiment del nombre d'individus en les diferents espècies d'una comunitat i permet, així, normalitzar els índex de diversitat obtinguts en la mateixa comunitat al llarg dels diferents moments de l'any. D'altra banda l'índex de dominància relaciona el número d'espècies censades i la importància de les més preponderants.

## Resultats i Discussió

Durant els quatre censos s'ha contactat un total de 3.200 individus (1.214 d'hivern, 1.986 en primavera) pertanyents 11 ordres, 30 famílies i 84 espècies.

### Riquesa d'ordres, famílies i espècies

Els ordres presents ordenats de més a menys són: passeriformes (62%), apodiformes (23%) columbiformes (7%) i falconiformes (3%). El 5% restant l'integren piciformes, cuculiformes, galliformes, coraciformes, estrigiformes, gruiformes i anseriformes (Taula 1).

El dels passeriformes el representen 56 espècies pertanyents a 17 famílies (Taula 2). Les proporcions d'aquestes que a continuació s'indiquen ho seran en referència a l'ordre corresponent. La família dels fringílids és la més nombrosa (28,6%). Les espècies més significants d'aquesta són el pinsà (*Fringilla coelebs*) (n=221), el gafarró (*Serinus serinus*) (n=197) i el passerell (*Carduelis cannabina*) (n=111). Als camps de conreus, sobretot d'ametllers, creix citrò blanc (*Diplotaxis taraxicoïdes*) que és el nucli d'aliment de gafarrons i menys de passerells. Ambues espècies mengen també els fruits de l'espígol (*Lavandula sp.*), trepadella (*Onobrychis viciifolia*), i els dels naps i cols espigats, d'aquells que se'ls en passen als pocs llauradors que encara en planten. El pinsà, tanmateix, és més frugívor i rendibilitza durant bona part de l'any les llavors de *Juniperus*. De vegades als estols de gafarrons i passarells se'ls afegeixen cadernerres (*Carduelis carduelis*) (n=16) i verderols (*Carduelis chloris*) (n=7) però en nombre prou més reduït. Aquestes dues últimes són espècies que mostren preferències per espais més càlids. És de significar també la presència de bec-torts (*Loxia curvirostra*) (n=12) als escassos boscos de pinar

Ordres	Núm. contactes	%
passeriformes	1995	62.34
apodiformes	741	23.16
columbiformes	225	7.03
falconiformes	124	3.88
piciformes	41	1.28
cuculiformes	30	0.94
galliformes	18	0.56
coraciformes	14	0.44
estrigiformes	5	0.16
gruiformes	5	0.16
anseriformes	2	0.06

TAULA 1. Ordres d'aus detectats a 6 ecosistemes (tallats, carrascar, conreus, pinar, urbà i riu) del terme municipal de Cincorres (els Ports, Castelló) durant l'hivern de 2009-10 i la primavera de 2010 en base a estacions d'escolta. Es mostra el número de contactes i els percentatges (%).

TABLE 1. Orders of birds detected to 6 ecosystems (cliffs, holm oak forest, crops, pinewood, urban and river) of the municipal term of Cincorres (the Ports, Castelló) during the winter of 2009-10 and the spring of 2010 in base to point transect. We show the total number of contacts and the percentages (%).

que hi ha al terme. D'aquest ocell es coneixen fluctuacions i desplaçaments importants en funció de la collita de pinyons. Els pocs boscos de pi presents al terme són de *Pinus nigra*. Així mateix cal remarcar l'anecdòtica presència de 4 individus de verderol de passa (*Serinus citrinella*) (n=4) i de llueret (*Carduelis spinus*) (n=4) només censats d'hivernada.

Als fringíl·lids els segueixen en representativitat els passèrids amb un 13,6%. Aquestos són nombrosos degut a l'alta presència de teuladins (*Passer domesticus*) (n=266) que es concentren bàsicament a l'ecosistema urbà on competien directament amb el colom roquer i amb els falciots (*Apus sp.*) per la ubicació dels espais de

cria. Els pardals roquers (*Petronia petronia*) (n=7) censats tan en primavera com d'hivern s'hi troben normalment al voltants de construccions de camp (masos, ermites...).

La següent família en abundància és la dels pàrids (12,9%). Aquestos apareixen de manera abundant en els diferents tipus de bosc. Bé siga en el de pinar, en el de carrascar o mixtos. Són espècies que comparteixen els seus espais de cria ja que aprofiten forats, bé siguen d'arbres o dels molts ribassos presents al terme municipal. Tots els representants de la família són sedentaris. L'espècie més abundant és el tot estiu (*Parus major*) (n=122); es tracta d'una au sedentària adaptada exitosament a qualsevol tipus d'hàbitat ja que menja fruits, llavors i insectes. Li segueix en importància la primavera (*Parus ater*) (n=66) que mostra predilecció pels boscos de pinar. Es nodreix dels insectes i aranyes que troba a les vores de les branquetes més exteriors dels pins. Quan hi manquen aquests aliments, aprofita les llavors de les coníferes de les quals depèn. Els altres dos pàrids presents, tot i que molt menys abundants, són el capellanet (*Parus cristatus*) (n=37) i el ferreret (*Parus caeruleus*) (n=34). El capellanet està adscrit a pinars i el ferreret a les carrasques. Si n'hi ha poden menjar també baies, tot i que són bàsicament insectívors.

A continuació hi ha família dels estúrnids que està representada en un 11,5% per dues espècies, una que està tot l'any, l'estornell negre (*Sturnus unicolor*) i l'altra que apareix només d'hivernada, l'estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*). A la gràfica fenològica se les ha considerat conjuntament (n=231) encara que des de març fins a octubre l'espècie que ocupa l'espai urbà i cria en ella és l'estornell negre. És una espècie omnívora que menja sobretot fruits relativament abundants als camps de conreu (en actiu i abandonats). El vulgar apareix en grans bàndols entrada la tardor (finals d'octubre, principis de novembre). Són omnívors i a Cincorres està adscrit a les granges i a l'espai urbà. Les dues espècies es barregen.

Als estúrnids els segueixen en representativitat, encara que més baixa, els túrdids (8,7%). Per ordre d'abundància cal assenyalar la presència de 9 espècies. La merla (*Turdus merula*) (n=66), és la

Famílies Passeriformes	Núm. contactes	%
fringíl·lids	572	28.67
passèrids	273	13.68
pàrids	259	12.98
estúrnids	231	11.58
túrdids	174	8.72
còrvids	129	6.47
sílvids	108	5.41
emberícids	57	2.86
alàudids	56	2.81
hirundínids	40	2.01
motacíl·lids	33	1.65
troglodítics	17	0.85
cèrtids	12	0.60
oriòlids	12	0.60
eghítalids	9	0.45
sítids	6	0.30
prunèl·lids	4	0.20
làrids	3	0.15

**TAULA 2.** Famílies de passeriformes detectades a 6 ecosistemes (tallats, carrascar, conreus, pinar, urbà i riu) del terme municipal de Cincorres (els Ports, Castelló) durant l'hivern de 2009-10 i la primavera de 2010 en base a estacions d'escolta mostrades en percentatge sobre el total (copsen el 62.34% del total d'aus censades).

**TABLE 2.** Families of passeriformes detected at 6 ecosystems (cliffs, holm oak forest, crops, pinewood, urban and river) in the municipality of Cincorres (els Ports, Castelló) during the winter of 2009-10 and the spring of 2010 based in point transect shown in percentage of the total (comprising 62.34% of the total censused birds).

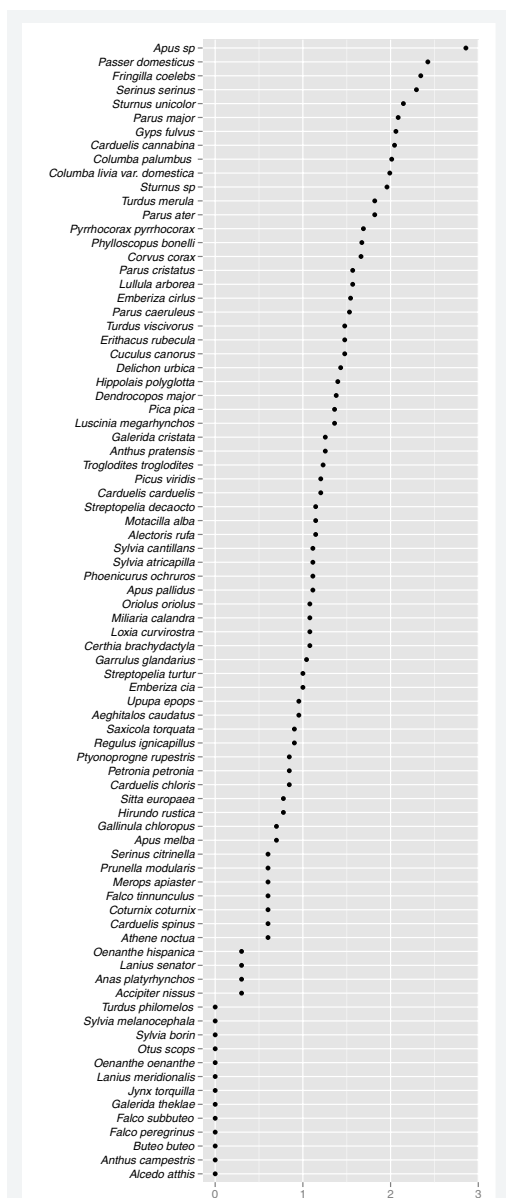


FIGURA 2. Llistat ordenat a escala logarítmica d'espècies d'aus censades a 6 ecosistemes (tallats, carrascar, conreus, pinar, urbà i riu) del terme municipal de Cincorres (els Ports, Castelló) durant l'hivern de 2009-10 i la primavera de 2010 en base a estacions d'escolta.

FIGURE 2. Logarithmic ordered list of birds species censused at 6 ecosystems (cliffs, holm oak forest, crops, pinewood, urban and river) in the municipality of Cincorres (els Ports, Castelló) during the winter of 2009-10 and the spring of 2010 based in point transects.

més abundant; està durant tot l'any, és insectívora i frugívora aprofitant tots els tipus de baies que hi ha a la zona; és generalista i menja insectes i tota l'oferta de baies que li ofereix el bosc i els marges del conreus de secà del terme. Li segueix en quantitat el pit-roig (*Erithacus rubecula*) (n=30), també generalista, present durant tot l'any i força territorial. Mostra les mateixes preferències que la merla. El tercer túrdid en nombre d'individus és la griva (*Turdus viscivorus*) (n=30); d'hivern apareix a tots els ecosistemes a excepció de l'espai urbà; la població hivernant és major que la nidificant perquè d'hivern venen les aus migrants procedents d'Europa; menja, com els seus companys de família, insectes i baies. El següent en nombre és el rossinyol comú (*Luscinia megarhynchos*) (n=23). Aquest transsaharià apareix al terme en primavera ocupant bàsicament barrancades ombrívols i humides. Cal pensar que es tracta d'una au de ribera. Menja insectes i en acabar la cria deixarà d'emetre el cant que l'identifica com un dels millors cantants i poc a poc anirà desapareixent de Cincorres camí de l'Àfrica on passarà l'hivern. I a continuació li segueix el cul-roig (*Phoenicurus ochrurus*) (n=13); és una au que ocupa espais antròpics (forats d'edificacions) i també, encara que menys, camps de conreus. D'hivern fa desplaçaments altitudinals i ocupa els espais urbans de les nostres planes. A Cincorres és freqüent trobar-los en l'època de cria. D'hivern les temperatures són molt baixes i els recursos tròfics són escassíssims. I amb 8 individus censats està el bitxec (*Saxicola torquata*) (n=8). És el túrdid més menut que tenim a casa nostra. És insectívor i al terme el veiem adscrit a espais oberts i camps de conreus ocupant sempre talaies des d'on controla els animalets que integren la seua dieta. D'hivern farà moviments altitudinals i alguns se'n baixen a les planes a la recerca de més opcions tròfiques. Finalment hi ha 3 espècies la presència de les quals és només testimonial. Es tracta dels còlbits rossos (*Oenanthe hispanica*) (n=2) i gris (*Oenanthe oenanthe*) (n=2) i del tord comú (*Turdus philomelos*) (n=1). Els dos primers són transsaharians i escassos als censos ja que el terme disposa de pocs espais alts i d'escassa vegetació. Aquestes espècies, insectívores, necessiten d'espais oberts i pedregosos. El cas del tord (*Turdus philomelos*) és diferent. Sent una espècie

migratòria i abundant en període de pas (mitjan octubre) se n'hi queden pocs; potser estiga denunciant la pressió cinegètica a la qual està sotmés a totes les nostres contrades durant pràcticament tota la hivernada. No se l'ha vist ni escoltat durant la nidificació com ocorre a altres espais boscosos de les comarques castellonenques d'interior. Sí que va aparèixer en la darrera marató ornitològica dels Ports (2015) (R. Prades, com. pers.) al costat del pont del Bergantes a l'altura del Forcall (Castelló).

La següent família en nombre és la dels còrvids (6.4%). Tots són sedentaris. L'espècie més abundant és la gralla de bec roig (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) (n=49). És el còrvid que li dona un especial valor natural al terme ja que té ubicada una important colònia de cria als tallats impressionants que es coneixen com roca Parda i roca Roja i que es troben al sud del terme. Li segueixen el corb (*Corvus corax*) (n=46) i la garsa (blanca) (*Pica pica*) (n=23). A excepció de l'espai urbà ambdós apareixen normalment a tots els espais. Els corbs van normalment a parelles. La presència a Cincorres d'un abocador per a vòltors incrementa el nombre d'ambdues espècies atesa la seua condició de carronyeres. La garsa, però, mostra una predilecció durant tot l'any pels conreus; és omnívora i llesta la qual cosa s'hi troba a la base del seu exit; la predació de nius, de la qual és només parcialment responsable, li ha conferit mala fama entre col·lectius de caçadors dels quals rep fortes pressions cinegètiques. I finalment el gaig (*Garrulus glandarius*) (n=11). La proximitat entre boscos, conreus i marges rics amb arbustos justifica la seua presència. És un dels vertebrats responsable de la disseminació de les aglans de carrasques ja que aquests fruits també formen part de la seua dieta; trien les llavors i les emmagatzemen soterrades en una mena de rebost natural per tal de disposar-ne en períodes en què escassegi el menjar. Quan al soterrament li s'afegeix la pluja i la pèrdua de pistes, queda fet el planter de carrasques.

La següent família en representativitat és la dels sílvids (5.4%). A diferència del que ocorre a les comarques costaneres, a Cincorres els sílvids transsaharians són els que ocupen el terme amb major proporció per nidificar. L'espècie més abundant és el mosquiter pàl·lid (*Phylloscopus bonelli*) (n=47)

que ocupa els boscos per nidificar. Li segueixen la bosqueta vulgar (*Hippolais polyglotta*) (n=25) i la busquereta de coscoll (*Sylvia cantillans*) (n=13) que nidifiquen als marges dels conreus. La primera sylvia presahariana és la busquereta de casquet (*Sylvia atricapilla*) (n=13); al terme nidifica als boscos de ribera i a altres zones ombrívols. No apareix d'hivern com a altres comarques castellonenques més baixes on s'alimenta d'olives, baies de llentiscle... La seua absència hivernal potser siga deguda a la manca de recursos tròfics provocats per l'altitud. A continuació hi ha els reiets (*Regulus ignicapillus*) (n=8) adscrits als boscos de pinar. El fet que estiga present al riu i als tallats és degut a la presència de pins solts per tot arreu. És l'insectívor més menut de l'avifauna ibèrica. Menja pugons i altres diminuts insectes que troba en branquetes potser inaccessibles a altres companys alats d'hàbitat (pàrids); cinc grams són els responsables. Finalment hi ha dues cites d'altres dos sylvies, un capnegret (*Sylvia menalocephala*) (n=1), presahariana, i una busquereta mosquitera (*Sylvia borin*) (n=1) transsahariana. El capnegret, migrador parcial, no està molt estès al terme, potser siga per manca de disposicions tròfiques com ocorre en altres busqueries. La busquereta mosquitera ve de l'Àfrica en companyia de la resta de migrants de llarga distància.

El emberízids (2.8%) és una família d'aus que inclou espècies amb preferències d'hàbitat pels camps de conreus (blats, foratges...) en espais d'altura. Són bàsicament granívors. I els tres representants presents a Cincorres, el sit golanegre (*Emberiza cirulus*) (n=35), cruixidell (*Miliaria calandra*) (n=12) i sit blau (*Emberiza cia*) (n=10) són presaharians. D'hivern es desplaçaran a espais amb temperatures més suaus de les planes costeres.

Els alàudids (2.8%) estan representats per tres espècies. La petrolina o cotoliu (*Lullula arborea*) (n=37), la cogullada (*Galerida cristata*) (n=18) i la cogullada fosca (*Galerida theklae*) (n=1). Les tres espècies són parcialment migrants. Les dos primeres són força comuns al terme de Cincorres ocupant conreus de secà i amples zones obertes d'escassa cobertura vegetal. Si bé la petrolina, molt més generalista pel que fa a les preferències

d'hàbitat, quan aplega la cria s'associa a zones on els espais oberts es combinen amb la presència de pins o carrasques. Els desplaçaments que fan són curts. Són granívores i insectívores i això els resol combinar la dieta quan per exemple d'hivern venen mal donades per les baixes temperatures. Les dues cogullades tenen comportament semblants. Si bé la *G. cristata* està majorment representada. D'aquestes espècies cal significar els espectaculars vols i cants nupcials que realitzen a gran altura. Tot i això és difícil identificar-los físicament. Tanmateix és força freqüent trobar-los a les cunetes de carreteres i camins.

La família dels hirundínids (2%) la representen tres espècies insectívores. L'avió comú (*Delichon urbica*) (n=27), la oroneta (*Hirundo rustica*) (n=6) i l'avió roquer (*Ptyonoprogne rupestris*) (n=7). Les dos primeres transsaharianes. L'avió comú, au urbana per excel·lència, només apareix al casc urbà apareix amb major proporció que l'oroneta atés que aprofita molts llinars de construccions (finestres, balcons...) per fer els nius. L'oroneta, present al cas urbà, al riu i als conreus (al voltant dels masos), necessita espais interiors on ubicar els nius, que troba més fàcilment a les zones rústiques ja que les construccions modernes no li ho ofereixen. La reducció d'espais de cria, sumat a l'ús de pesticides i a altres variables ha reduït força la seua presència per tot arreu. L'avió roquer és presaharià. A Cinctorres, present durant la cria, mostra preferències pels tallats calcaris (la roca Parda i roca Roja). Aquesta espècie d'hivern realitza moviments altitudinals desplaçant-se a les planes costeres, amb presència de marjals, on també s'alimenta d'insectes voladors.

La següent família és la dels motacíl·lids (1.6%) i també està representada per tres espècies insectívores. La titeta d'hivern (*Anthus pratensis*) (n=18) i la cueta blanca (*Motacilla alba*) (n=14) són presaharianes, la titeta d'estiu (*Anthus campestris*) (n=1) transsahariana. La titeta d'hivern mostra preferències pels camps de conreu (prats) que estiguen lliures d'espècies vegetals altes. La cueta blanca prefereix el propi casc urbà, si bé també es pot veure al riu i als conreus. Tanmateix la titeta d'estiu està adscrita a les zones obertes més altes del terme.

I la darrera en proporcions és la família dels lànids (0.15%) que està representada per dos espècies, el capsot (*Lanius senator*) (n=2) i el botxí (*Lanius meridionalis*) (n=1). El capsot és migrant transsaharià mentre que el botxí és bàsicament sedentari. És freqüent trobar-los en proporcions força baixes enlairats en talaies (pals o fils de llum, secalls...) imitant cants. Tenen conductes tròfiques semblants. Els xicotets vertebrats i macroinvertebrats que cacen els magatzemen enforcats en les punxes d'alguns arbustos.

La resta de famílies de passeriformes tenen en comú l'estar representades al terme només per una espècie. Així el representant dels troglodítids és el cargolet (*Troglodites troglodites*) (0.85%) (n=17), una espècie sedentària amb moviments altitudinals. Al terme és força freqüent i ocupa espais arbustius i frondosos, i si pot ser amb presència d'aigua on s'alimenta d'insectes. Un cant fort, per a una espècie que té una envergadura d'11 cm, permet la seua identificació des de relativament lluny. El del cèrtids, el raspinel (*Certhia brachydactyla*) (0.60%) (n=12). Es tracta d'un ocell sedentari forestal. Al terme només se l'ha censat als boscos de pinars i durant l'època de cria. S'enfila per les soques ajudant-se d'una fortíssima cua buscant aranyes i insectes que treu de l'escorça amb un bec força especialitzat. El representant dels oriòlids és l'oriol (*Oriolus oriolus*) (0.60%) (n=12). És un migrant transsaharià que ocupa de primavera bàsicament boscos de ribera. És insectívor i frugívor (mores, figues, raïms...) i té un potent cant que s'escolta des de ben lluny. De la família dels egitílids hi ha la senyoreta (*Aeghitalos caudatus*) (0.45%) (n=9). Au bàsicament sedentària adscrita al terme a espais de ribera. Cria als boscos i després s'agrupa en bàndols amb els quals es desplaça a la recerca d'insectes que captura fent malabarismes als arbres. Els sítids estan representats pel picasoques blau (*Sitta europaea*) (0.30%) (n=6). Au bàsicament sedentària que l'hem trobada al terme adscrita als boscos de ribera. És insectívora i aprofita forats ja fets als arbres per nidificar. Finalment, la darrera família de passeriformes amb representació al terme és la dels prunèl·lids, amb el cercavores (*Prunella modularis*) (0.20%) (n=4).



Només se l'ha censat d'hivern. Menja insectes i llavors que troba normalment als espais arbustius. L'ordre que segueix en representativitat als passeriformes és el dels apodiformes (23.16%). Es tracta dels falciots que en gran nombre solquen en primavera i d'estiu el cel del terme de Cincorres a la recerca d'insectes, de plàncton aeri o de forats on fer els nius. N'hi ha tres espècies i les tres són transsaharianes. La falcia de panxa blanca (*Apus melba*) (n=5) i la pàl·lida (*Apus pallidus*) (n=13) han estat censades als tallats del barranc de Celumbres. L'altre representant, el falciot comú (*Apus apus*) apareix en major nombre d'individus i adscrit al cas urbà. No obstant això la dificultat que suposa diferenciar en vol el pàl·lid i el comú ens ha dut a considerar-les conjuntament (n=723). De fet n'hi ha cites que assenyalen un increment important del pàl·lid (M. Tirado, com. per.). En qualsevol cas ambdós mostren preferències d'hàbitat urbans i sí que es constata que al menys al casc urbà de Cincorres el major nombre d'individus són falciots comuns.

### Altres espècies

La resta d'ordres presents al terme representen el 13.5% del total. Els columbiformes, en un 7%, inclouen quatre espècies de la família dels colúmbids. Dos d'elles són sedentàries, el colom roquer (*Columba livia*) (n=98) i la tórtora turca (*Streptopelia decaocto*) (n=14). La primera apareix associada bàsicament al casc urbà mentre que la tórtora turca apareix també a les cases dels camps de conreu. El tudó (*Columba palumbus*) (n=103) és un migrador parcial presaharià que veu incrementada la població d'hivern degut a la presència d'individus procedents de la resta d'Europa. És una espècie abundant que cria en l'espessor del bosc bàsicament de coníferes i que ix a menjar als camps de conreus i fruiters. Menja també les aglans de les carrasques. Pateix una forta pressió cinegètica. Finalment la darrera espècie és transsahariana; es tracta de la tórtora (*Streptopelia turtur*) (n=10) que exceptuant el casc urbà i els tallats apareix als altres 4 ecosistemes (pinar, riu, carrascar i conreus).

Als columbiformes li segueixen en nombre els falconiformes (3.8%) (rapinyaires). La major part

dels seus representants pertanyen a la família dels accipítrids degut al pes estadístic que suposa la presència del voltor comú (*Gyps fulvus*) (n=115). L'altre accipítrid és l'aligot comú (*Buteo buteo*) (n=1). La zona és especialment rica en voltors comuns; és una espècie que, a més de tindre una gran mobilitat per tota la comarca dels Ports, nidifica als tallats del barranc de Celumbres on hi ha un menjador habilitat just dalt de la roca Roja. La presència de la resta d'espècies, pertanyents a la família dels falcònids, és quasi anecdòtica: moixeta (*Falco tinnunculus*) (n=4), falconet (*Falco subbuteo*) (n=1), falcó pelegrí (*Falco peregrinus*) (n=1) i esparver (*Accipiter nissus*) (n=2). No obstant això és possible que estes dades estiguen esbiaixades. Sobretot en el cas de l'esparver, per tractar-se d'una espècie que habita en l'espessor del bosc, i en el cas del falcó pelegrí ja que els 10 minuts de cens per estació potser no siguin suficients per estimar de manera afuada la seua presència. La que sí que es deixa veure és la moixeta que nidifica i caça microvertebrats (ocellets...) i macroinvertebrats als espais oberts (conreus) i a les proximitats del casc urbà.

L'altre ordre representat és el dels piciformes (1.28%). El conformen tres espècies pertanyents a la família dels pícids: el picot garser gros (*Dendrocopos major*) (n=24), el picot verd (*Picus viridis*) (n=16) i la melindrosa (*Jynx torquilla*) (n=1). Les dos primeres són sedentàries i és freqüent escoltar els timbalejos que fan als arbres a l'interior dels boscos de coníferes i de carrasques. Al picot garser gros se'l veu també freqüentment als arbres fruiters dels camps de conreu. D'altra banda hi ha la melindrosa, que és transsahariana i està molt poc representada; potser patisca la predació dels altres dos companys de família que acostumen a predrar aus de grandària inferior i que també fan els nius en forats (*Parus...*).

A continuació hi ha els cuculiformes (0.94%), representats només pel cucut (*Cuculus canorus*) (n=30), apareix en primavera atesa la seua condició de transsaharià. Al terme ocupa pràcticament tots els ecosistemes, apareixent fins i tot a les proximitats del cas urbà.

I li segueixen en nombre els galliformes (0.56%) representats per la perdiu roja (*Alectoris rufa*)

(n=14) i per la guatlla (*Coturnix coturnix*) (n=4). Ambós espècies pateixen fortes pressions cinegètiques a tota la comarca. Mostren preferències d'hàbitat pels conreus de secà on s'alimenten bàsicament d'insectes (llagostos...) i de llavors de gramínies... La perdiu és sedentària mentre que la guatlla és migrant transsahariana. Aquesta última disposa d'unes ales llargues preparades per efectuar vols a distàncies llargues i fa els nius als camps conreats de gramínies.

Li segueixen en representació els coraciiformes (0.44%) representats per tres espècies pertanyents a tres famílies diferents. El blauet (*Alcedo atthis*) (n=1), alcedínid, l'abellerol (*Merops apiaster*) (n=4), meròpid, i el puput (*Upupa epops*) (n=9), upúpid. Potser siguin tres de les espècies més vistoses que hi ha al terme de Cintores. La puput, migrador parcial, està present a tots els ecosistemes, a excepció dels tallats. L'abellerol, migrador transsaharià, pul·lula per tot arreu a la recerca de tallats argilosos on fer forats per ubicar els nius; l'espècie depèn molt de la pràctica de l'apicultura que es fa al terme. Finalment el blauet està adscrit bàsicament a l'ecosistema riu on troba recursos tròfics. No és freqüent ja que la rambla Celumbres roman sense aigua la major part de l'any i no dona temps als potencials colonitzadors a reparèixer.

El següent ordre són els estrigiformes (0.16%). Es tracta d'aus rapinyaires nocturnes pertanyents a la família dels estrídid. Només s'han censat al terme el mussol comú (*Athene noctua*) (n=4) i el xot (*Otus scops*) (n=1). Els quatre contactes de mussol s'han produït al casc urbà que és on l'espècie hi troba recursos tròfics i espais amb forats on poder nidificar.

Finalment els ordres gruiformes (0.16%) i anseriformes (0.06%) estan representats respectivament per la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*) (n=5) i pel coll verd (*Anas platyrhynchos*) (n=2). Es tracta d'espècies aquàtiques lligades a l'ecosistema riu. La presència no constant d'aigües als barrancs i la pressió cinegètica a la que poden estar sotmeses limiten les possibilitats tròfiques d'aquestes dues espècies.

## Anàlisi de la comunitat

### Index d'Abundància i Riquesa

Les Fig. 3A i B mostren, respectivament, l'abundància total i la riquesa d'espècies durant la primavera i l'hivern, com a moments ornítics més importants.

D'hivern s'han censat 48 espècies d'un total de 1.214 individus; i en primavera 73 de 1.986, respectivament.

Pel que fa a l'abundància d'individus (Fig. 3A) els tests mostren que no hi ha diferències entre els 6 ecosistemes d'hivern ( $\chi^2=287.68$ ;  $p=4.4535$ ) però sí en primavera ( $p=0.0000$ ) degut a la concentració de falciots (*Apus sp.*) sobretot al voltants del casc urbà.

Pel que fa a la riquesa d'espècies (Fig. 3B) en primavera sempre és major que en hivern en tots els ecosistemes; els tests mostren que hi ha diferències entre els 6 ecosistemes en ambdós moments de l'any, tant d'hivern ( $\chi^2=13.788$ ;  $p=0.0170$ ) com en primavera ( $\chi^2=17.208$ ;  $p=0.0041$ ). Entre aquests és sempre el riu és el més ric. La presència contínua d'aigua en alguns llocs, i estacional en altres, fa que es produïsquen concentracions d'espècies (n=34 d'hivern i 52 de primavera) al seu voltant. Cal pensar que a molts pobles de la comarca dels Ports l'aigua és un bé força escàs però necessari per a quasi tots els éssers vius. I les aus no són menys. Li segueixen els conreus (n=29 d'hivern i 40 de primavera) potser degut a la disposició de recursos tròfics que aporten els propis camps (abandonats o no), ja siguin hortalisses, arbres fruitals o els arbustos que creixen als ribassos. A continuació hi ha els boscos de carrasques (n=26 d'hivern i 36 de primavera) i de pins (n=17 d'hivern i 30 de primavera); en l'entramat arborícola algunes espècies anomenades forestals troben un refugi que els lliura de certs predadors. Als tallats (n=16 d'hivern i 26 de primavera) es redueix la presència d'espècies com també ocorre al casc urbà (n=15 d'hivern i 18 de primavera). No obstant això, i a excepció de l'ecosistema urbà, els altres cinc estan molt pròxims entre ells la qual cosa fa que hi haja espècies generalistes presents en tots. Les especialistes, que en són menys, són

les que acaben marcant algunes de les diferències que s'acaben d'esmentar.

*Índex de diversitat (H), equitativitat (E), dominància (ID), similaritat i reemplaçament*

“A priori” el concepte de diversitat ens duu a pensar en la varietat d'objectes i en la seua distribució. Si es vol obtindre informació sobre l'organització d'una comunitat d'aus formada per poblacions de diferents espècies, es fa necessari plantejar-se la diversitat. I aquesta és una premissa que permet, “a posteriori” introduir-nos en aspectes conservacionistes. Un primer indicador de la diversitat és el nombre d'espècies diferents presents en la comunitat. Ja hem vist abans que aquestes n'eren 48 d'hivern i 73 durant l'època de cria. Però aquestes dades resulten poc eficaces perquè no tenen en compte la respectiva abundància de cadascuna d'elles. Per tal de cobrir aquesta mancança Shannon i Weaver (1963) crearen un índex que permetia comparar els resultats obtenint informació sobre la distribució de l'índex de diversitat, la seua relació amb el nombre d'espècies i la possible existència d'heterogeneïtats. Tingueren en compte tant el nombre d'espècies com la distribució o repartiment dels individus en eixes espècies. En l'estudi s'ha calculat l'índex de diversitat (H) per ecosistemes (Fig. 3C).

Connectada, doncs, la varietat d'individus, d'espècies i la seua distribució, s'observa en conjunt que durant l'hivern la diversitat d'espècies sempre és més baixa que en primavera a excepció del casc urbà degut a l'alta concentració primaveral de falciots, ja esmentada abans en el cas de l'abundància.

D'altra banda els tests mostren que no hi ha diferències pel que fa a la diversitat entre els 6 ecosistemes d'hivern ( $\chi^2=5.6271$ ;  $p=0.3442$ ) ja que els valors oscil·len entre el 2.7 dels tallats i el 4.3 al riu. Tanmateix sí que n'hi ha en primavera ( $\chi^2=18.0717$ ;  $p=0.0028$ ) on els valors fluctuen, amb diferències observables, entre el 1.7 al casc urbà i el 5.1 al riu. El riu, font de vida, motiva que també augmente la diversitat.

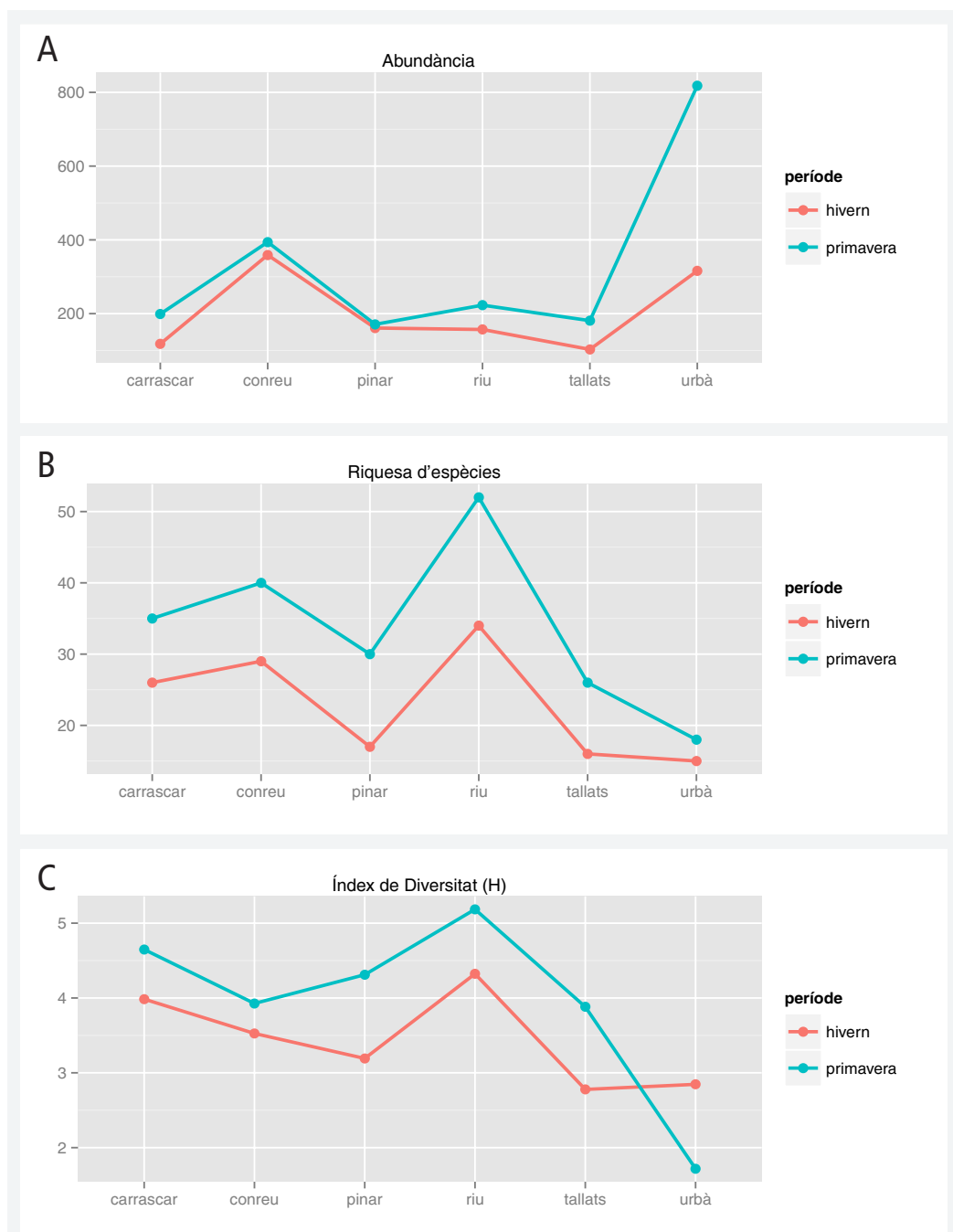
I si els valors “per se” ja ens estan indicant quina és la Diversitat (H) intrínseca que pot trobar-se al terme, a nivell extrínsec té interès si la comparem

amb la d'altres espais castellonencs coneguts. Per exemple la diversitat als 16 km de desembocadura del Millars oscil·la entre l'1 en el tram de més a l'O i els 4.4 a la mateixa desembocadura (Castany, 2007); al parc de Ribalta de Castelló (Barreda i Castany, 2008) la variació interanual de la diversitat durant 6 anys presenta una mitjana de 3.5 durant l'hivern i de 2.7 durant l'època de cria. Els camps de conreu de regadiu -tarongerar- del terme d'Alqueries presenten una H de 2.91 d'hivern, i de 3.14 en primavera (J. Castany, unpub. data). Als camps de conreu de secà de Vilanova d'Alcolea -garroferar, oliverar i ametllerar- l'H és de 3.12 d'hivern i de 3.19 en primavera (J. L. Fabra, unpub. data).

D'altra banda l'equitativitat (Pielou, 1975) és una proporció que fa referència a la distribució del nombre d'individus entre ells, en independència del nombre d'espècies. El seu càlcul és una manera de normalitzar els índexs de diversitat obtinguts en comunitats amb diferents nombre d'espècies i poder saber quina d'aquestes està més lluny de la seua diversitat màxima (1); aquesta s'aconseguiria si totes es presentaren en la mateixa proporció d'individus. A la Fig. 3D es mostra l'índex per ecosistemes. I, a diferència del que ocorria en la diversitat on no es mostraven diferències d'hivern, en equitativitat sí n'hi ha entre els 6 ecosistemes tant d'hivern ( $\chi^2=26.666$ ;  $p=0.0000$ ) com en primavera ( $\chi^2=23.97$ ;  $p=0.0000$ ). Els valors hivernals oscil·len entre el 0.69 dels tallats i el 0.85 del riu. I els primaverals entre el 0.40 del casc urbà i el 0.91 del riu.

En conjunt, però, cal afermar que els valor d'equitativitat són alts. Això estaria denotant que en la distribució conjunta del terme de Cincorres no hi ha, per exemple, grans taques homogènies de boscos, ni de pins ni de carrasques; ni vastes extensions d'un monocultiu exclusiu d'un tipus de cereal. Parlar en aquestos termes per als només 34.9 km<sup>2</sup> del terme en qüestió seria una afirmació poc fonamentada. Però no ho és tant si això es fa extensiu a tota la comarca dels Ports i a bona part de les comarques veïnes, tant castellonenques com turolenques.

La informació sobre Dominància (ID) (Fig. 3E) ve a corroborar les dades ja referides sobre



**FIGURA 3. A:** l'Índex d'Abundància; **B:** Riquesa d'Espècies i **C:** de Diversitat (H) d'aus censades a 6 ecosistemes (tallats, carrascar, conreus, pinar, urbà i riu) del terme municipal de Cincorres (els Ports, Castelló) durant l'hivern de 2009-10 i la primavera de 2010 en base a estacions d'escolta.

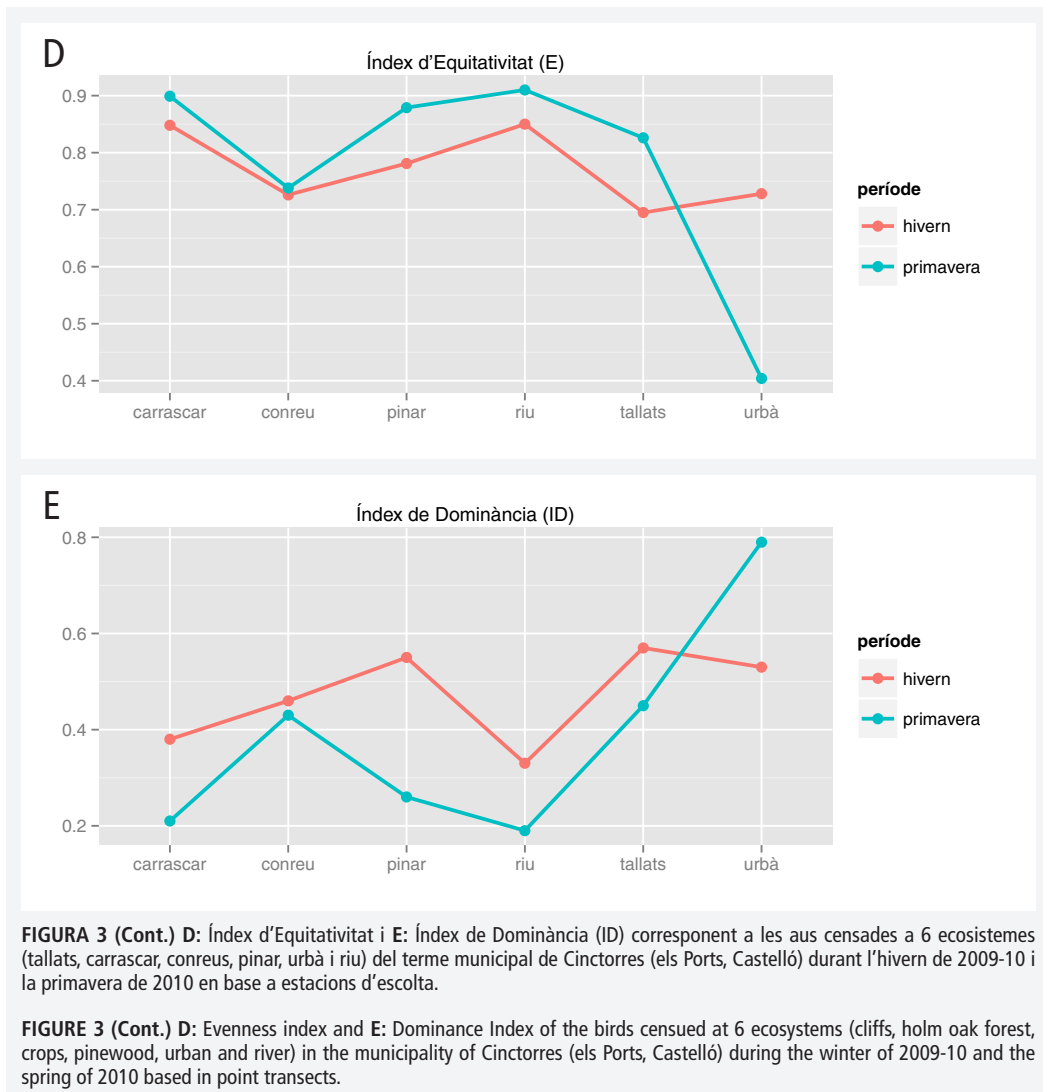
**FIGURE 3. A:** Abundance; **B:** Species Richness and **C:** Diversity (H) of birds censued at 6 ecosystems (cliffs, holm oak forest, crops, pinewood, urban and river) in the municipality of Cincorres (els Ports, Castelló) during the winter of 2009-10 and the spring of 2010 based in point transects.

equitativitat. L'índex relaciona el número d'espècies censades i la importància de les més preponderants. Al respecte els tests mostren que d'hivern no hi ha diferències pel que fa a la dominància entre els sis ecosistemes ( $\chi^2=10.448$ ;  $p=0.0634$ ), si bé, atès que el valor de la  $p$  s'apropa a la significativitat, denota que les diferències no són àmplies. De fet els valors van de 0.33 del riu al 0.57 dels tallats. Tanmateix sí que ho són en primavera ( $p=0.0000$ ) amb uns valors que oscil·len del 0.19 del riu al 0.79 en el cas urbà. Els tres darrers índex mantenen una relació directa entre ells. Això és,

a major equitativitat, major diversitat i menor dominància; i a l'inrevés, a menor equitativitat, menor diversitat i major dominància.

### Agraïments

A l'ajuntament de Cinctorres per haver-me facilitat totes les infraestructures necessàries per dur a terme aquest treball i per haver canalitzat ajut econòmic per dur-lo a terme a compte de la Fundación Biodiversidad del Ministeri de Medi Ambient. Al meu amic Pep Gisbert, regidor multi usos enamorat del seu poble, i de tot allò que implique la troballa d'estímuls per posar en valor els Ports en conjunt i Cinctorres en particular; bé siguin aus, pedres, o tot allò que



faça olor a cultura... Al meu company i amic Paco del Campo pel seu ajut inestimable a nivell estadístic.

## Bibliografia

**Anderson et al. citat per Tellería, J.L. 1986.** Manual para el censo de los vertebrados terrestres. RAICES, Madrid.

**Anton, M. (Ed.) 2008.** Anuari d'Ornitologia de Catalunya. 2007. Barcelona. Institut Català d'Ornitologia.

**Barreda, J. & Castany, J. 2007.** Aus a la desembocadura del riu Sec de Castelló. Associació Grup Au d'Ornitologia. Castelló de la Plana.

**Barreda, J. & Castany, J. 2008.** Aus al Parc de Ribalta de Castelló. Associació Grup Au d'Ornitologia. Castelló de la Plana.

**Castany, J. & López-Iborra, G. 1992.** Ornitofauna i vegetació del Riu Anna al seu pas pel terme d'Onda. Butlletí del centre d'Estudis Municipals d'Onda 4: 87-196.

**Castany, J. & López-Iborra, G. 2001.** Ornitofauna del riu Anna. En Castany, J. & López-Iborra, G.: Estudi ecològic del riu Anna. Anàlisi prèvia al funcionament de la depuradora mancomunada Vila-real, Betxí, Onda. Diputació de Castelló. Castelló de la Plana.

**Castany, J. 2007.** Situació dels passeriformes palustres a les Goles del Millars, Clot de la Mare de Déu i riu Sec de Castelló. Actes de les II Jornades de Recuperació del Millars. Almassora.

**Castany, J. 2013.** Seguiment d'aus al Toll d'Ascla (Onda, Castelló) de 2007 a 2011. Nemus 2: pp 93-113.

**Dies, B., Dies, J. I., Oltra, C., García, J. y Català, F. J. 1999.** Las aves de la albufera de Valencia. VAERSA. València.

**Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L., & Herrando, S. (eds.). 2004.** Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002. Institut Català d'Ornitologia (ICO)/Lynx Edicions. Barcelona.

**García-Gans, J. & Català, F. J. 2007.** Avifauna urbana y periurbana de la ciudad de Valencia. Ajuntament de València. Delegación de sanidad y consumo. València.

**GOB, 1991-2011.** Anuari ornitològic de les Balears. Informes 1991-2011. Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa. Palma.

**ICO, 2008.** Sisè informe del Programa de Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (SOCC). Institut Català d'Ornitologia. Barcelona.

**Martí, R. & Del Moral, J. C. (Eds.) 2003.** Atlas de las aves reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Espanyola de Ornitología. Madrid.

**Quereda, J. L. 1994.** En Pérez-Cueva, A. (1994). Atlas climático de la Comunidad Valenciana. P. 205. Generalitat Valenciana. València.

**Pielou, E. C. 1975.** Ecological diversity. John Wiley & Sons, Inc., New York

**Purroy, F. 1997.** Atlas de las aves de España. Lynx edicions. Barcelona.

**SEO/BirdLife, 1997-2011.** Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras en España. Programa SACRE. Informes 1996-2011. SEO-BirdLife. Madrid.

**Shannon, C. E. & Weaver, W. 1963.** The mathematical Theory of Communication. University of Illinois Press, Urbana. Illinois.

**Tirado, M (Ed.) 2011.** Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana. Vol XII. 2009. Internatura. Castelló de la Plana.

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

*Rebut el 25 de febrer de 2015*

*Acceptat el 5 de març de 2015*

Ordre	Família	Valencià	Castellà	Nom científic	Cant.
Anseriformes	Anàtids	Coll verd	Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	2
Falconiformes	Accipitrids	Voltor comú	Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	115
Falconiformes	Accipitrids	Aligot comú	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	1
Falconiformes	Falcònids	Moixeta	Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	4
Falconiformes	Falcònids	Falconet	Alcotán europeo	<i>Falco subbuteo</i>	1
Falconiformes	Falcònids	Esparver	Gavilán comú	<i>Accipiter nissus</i>	2
Falconiformes	Falcònids	Falcó pelegrí	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	1
Galliformes	Fasiànids	Perdiu roja	Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	14
Galliformes	Fasiànids	Guatla	Codorniz comú	<i>Coturnix coturnix</i>	4
Gruiformes	Ràl·lids	Polla d'aigua	Gallineta comú	<i>Gallinula chloropus</i>	5
Columbiformes	Colúmbids	Colom roquer	Paloma bravía	<i>Columba livia</i>	98
Columbiformes	Colúmbids	Tudó	Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	103
Columbiformes	Colúmbids	Tórtora turca	Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	14
Columbiformes	Colúmbids	Tórtora	Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	10
Cuculiformes	Cucúlids	Cucut	Cuco comú	<i>Cuculus canorus</i>	30
Estrigiformes	Estrígids	Xot	Autillo europeo	<i>Otus scops</i>	1
Estrigiformes	Estrígids	Mussol comú	Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	4
Apodiformes	Apòdids	Falciots	Vencejos sp	<i>Apus sp</i>	723
Apodiformes	Apòdids	Falcia pàl·lida	Vencejo pàlido	<i>Apus pallidus</i>	13
Apodiformes	Apòdids	Falcia de panxa blanca	Vencejo real	<i>Apus melba</i>	5
Coraciiformes	Alcedínids	Blauet	Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	1
Coraciiformes	Meròpids	Abellerol	Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>	4
Coraciiformes	Upúpids	Puput	Abubilla	<i>Upupa epops</i>	9
Piciformes	Pícids	Melindrosa	Torcecuello euroasiático	<i>Jynx torquilla</i>	1
Piciformes	Pícids	Picot verd	Pito real	<i>Picus viridis</i>	16
Piciformes	Pícids	Picot garser gros	Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	24
Passeriformes	Alàudids	Cogullada	Gogujada comú	<i>Galerida cristata</i>	18
Passeriformes	Alàudids	Cogullada fosca	Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	1
Passeriformes	Alàudids	Petrolina o cotoliu	Totovia	<i>Lullula arborea</i>	37
Passeriformes	Hirundínids	Avió roquer	Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	7
Passeriformes	Hirundínids	Oroneta	Golondrina comú	<i>Hirundo rustica</i>	6
Passeriformes	Hirundínids	Avió comú	Avión comú	<i>Delichon urbicum</i>	27
Passeriformes	Motacíl·lids	Titeta d'estiu	Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	1
Passeriformes	Motacíl·lids	Titeta d'hivern	Bisbita comú	<i>Anthus pratensis</i>	18
Passeriformes	Motacíl·lids	Cueta blanca	Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	14
Passeriformes	Troglodítids	Cargolet	Chochín	<i>Troglodites troglodites</i>	17
Passeriformes	Prunèl·lids	Cercavores	Acentor comú	<i>Prunella modularis</i>	4
Passeriformes	Túrdids	Pit-roig	Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	30
Passeriformes	Túrdids	Rossinyol comú	Ruiseñor comú	<i>Luscinia megarhynchos</i>	23
Passeriformes	Túrdids	Cul-roig	Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	13

ANEXE 1. Llistat sistemàtic d'ordres, famílies i espècies d'aus (Voous, 1977) censades a 6 ecosistemes (tallats, carrascar, conreus, pinar, urbà i riu) del terme municipal de Cincorres (els Ports, Castelló) durant l'hivern de 2009-10 i la primavera de 2010 en base a estacions d'escolta. Es mostren el total de contactes en números absoluts.

ANNEX 1. Systematic listing of orders, families and species of birds (Voous, 1977) censued to 6 ecosystems (cliffs, holm oak forest, crops, pinewood, urban and river) of the municipal term of Cincorres (the Ports, Castelló) during the winter of 2009-10 and the spring of 2010 in base to point transect. They show the total of contacts in absolute numbers.

Passeriformes	Túrdids	Bitxac comú	Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>	8
Passeriformes	Túrdids	Còlbit gris	Collaba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1
Passeriformes	Túrdids	Còlbit ros	Collaba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>	2
Passeriformes	Túrdids	Merla	Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	66
Passeriformes	Túrdids	Tord	Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	1
Passeriformes	Túrdids	Griva	Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	30
Passeriformes	Sílvids	Bosqueta vulgar	Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	25
Passeriformes	Sílvids	Busquereta de coscoll	Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	13
Passeriformes	Sílvids	Capnegret	Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	1
Passeriformes	Sílvids	Busquereta mosquitera	Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	1
Passeriformes	Sílvids	Busquereta de casquet	Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	13
Passeriformes	Sílvids	Mosquiter pàl·lid	Mosquitero papialbo	<i>Phylloscopus bonelli</i>	47
Passeriformes	Sílvids	Reiet	Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>	8
Passeriformes	Egitàlids	Senyoreta	Mito	<i>Aeghitalos caudatus</i>	9
Passeriformes	Pàrids	Capellanet	Herrerillo capuchino	<i>Parus cristatus</i>	37
Passeriformes	Pàrids	Primavera	Carbonero garrapinos	<i>Parus ater</i>	66
Passeriformes	Pàrids	Ferreret	Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>	34
Passeriformes	Pàrids	Totestiu	Carbonero común	<i>Parus major</i>	122
Passeriformes	Sítids	Pica-soques blau	Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	6
Passeriformes	Cèrtids	Raspinell comú	Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>	12
Passeriformes	Oriòlids	Oriol	Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	12
Passeriformes	Lànids	Capsot	Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>	2
Passeriformes	Lànids	Botxí	Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	1
Passeriformes	Còrvids	Gaig o gaio	Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>	11
Passeriformes	Còrvids	Blanca	Urraca	<i>Pica pica</i>	23
Passeriformes	Còrvids	Gralla de bec roig	Chova piquirroja	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	49
Passeriformes	Còrvids	Corb	Cuervo	<i>Corvus corax</i>	46
Passeriformes	Estúrnids	Estornells	Estorninos	<i>Sturnus sp</i>	91
Passeriformes	Estúrnids	Estornells	Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>	140
Passeriformes	Passèrids	Teuladí	Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	266
Passeriformes	Passèrids	Pardal roquer	Gorrión chillón	<i>Petronia petronia</i>	7
Passeriformes	Fringíl·lids	Pinsà	Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	221
Passeriformes	Fringíl·lids	Gafarró	Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>	197
Passeriformes	Fringíl·lids	Verderol	Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	7
Passeriformes	Fringíl·lids	Verderol de passa	Verderón serrano	<i>Serinus citrinella</i>	4
Passeriformes	Fringíl·lids	Cadernera	Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	16
Passeriformes	Fringíl·lids	Llueret	Lugano	<i>Carduelis spinus</i>	4
Passeriformes	Fringíl·lids	Passerell	Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	111
Passeriformes	Fringíl·lids	Bec-tort	Piquituerto común	<i>Loxia curvirostra</i>	12
Passeriformes	Embericids	Sit golanegre	Escribano soteño	<i>Emberiza cirulus</i>	35
Passeriformes	Embericids	Sit blau	Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	10
Passeriformes	Embericids	Cruixidell	Triguero	<i>Miliaria calandra</i>	12

ANEXE 1. (Cont.) Llistat sistemàtic d'ordres, famílies i espècies d'aus (Voous, 1977) censades a 6 ecosistemes (tallats, carrasgar, conreus, pinar, urbà i riu) del terme municipal de Cincorres (els Ports, Castelló) durant l'hivern de 2009-10 i la primavera de 2010 en base a estacions d'escolta. Es mostren el total de contactes en números absoluts.

ANNEX 1 (Cont.) Systematic listing of orders, families and species of birds (Voous, 1977) censused to 6 ecosystems (cliffs, holm oak forest, crops, pinewood, urban and river) of the municipal term of Cincorres (the Ports, Castelló) during the winter of 2009-10 and the spring of 2010 in base to point transect. We show the total of contacts.