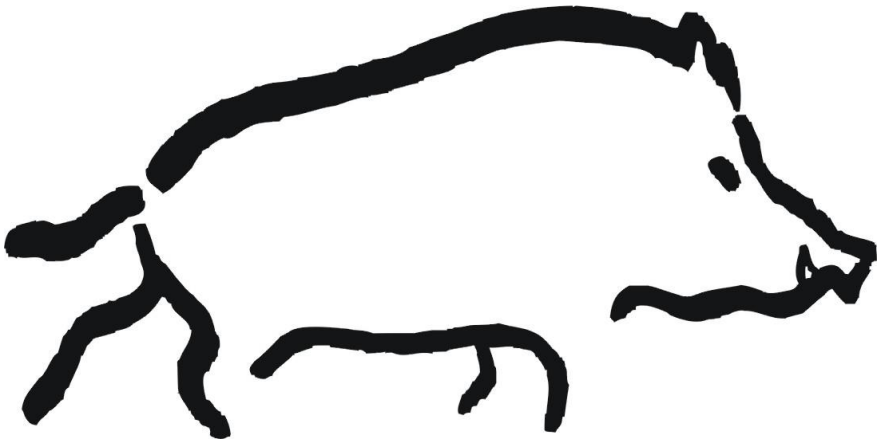
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

PROGRAMA DE SEGUIMENT DE LES POBLACIONS DE SENGLAR A CATALUNYA

TEMPORADA 2020-2021



Novembre de 2021

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya

Temporada 2020-2021

ENTITATS PROMOTORES DEL PROGRAMA DE SEGUIMENT

Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi (DACC)
Oficina Tècnica de Parcs Naturals. Diputació de Barcelona
Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (DACC)
Consorci de les Gavarres

COORDINACIÓ DEL PROGRAMA

Jordi Ruiz-Olmo, Maria Josep Vargas. Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi (DACC)

COORDINACIÓ DELS ESPAIS QUE INTEGREN LA XARXA D'OBSERVATORIS

Joan Carles Àngel. Director del Parc del Castell de Montesquiu
Emili Bassols. Tècnic del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
Enric Bisbe. Tècnic del Consorci de les Gavarres
Carlos Casals. Tècnic dels Serveis Territorials del DACC a Tarragona
Francesc Cases. Tècnic dels Serveis Territorials del DACC a Lleida
Joan Curià. Tècnic de la Reserva Nacional de Caça de Boumort
Juan Fernández. Tècnic de la Reserva Nacional de Caça de l'Alt Pallars
Daniel Guinart. Tècnic del Parc Natural del Montseny
David Iturria. Director del Parc Natural de Montsant
Roser Loire. Tècnica del Parc de la Serralada Litoral
Josep Maria López. Tècnic dels Serveis Territorials del DACC a Barcelona i Catalunya Central
Alba Ludevid. Tècnica de l'Espai Natural Guilleries-Savassona i del Parc del Castell de Montesquiu
Rosa Marsol. Directora de la Reserva Nacional de Caça de la Vall de Boí
Xavier Olivé. Tècnic de la Reserva Nacional de Caça de Ports de Tortosa i Beseit
Daniel Pons. Tècnic del Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac
Jordi Riera. Director de l'Espai Natural de Guilleries-Savassona
Joan Roldan. Tècnic dels Serveis Territorials del DACC a Barcelona i Catalunya Central
Marta Sala. Tècnica de la Reserva Nacional de Caça de Cadí
Jordi Xifra. Tècnic dels Serveis Territorials del DACC a Girona
Emilio Valbuena. Tècnic del Parc del Garraf, Olèrdola i Foix
Ignasi Vernet. Tècnic dels Serveis Territorials del DACC a Tarragona
Mireia Vila. Tècnica dels Parcs del Montnegre i el Corredor i Serralada de Marina

AUTORES DE L'INFORME

Carme Rosell, Joana Colomer, Berta Pericas i Ferran Navàs. MINUARTIA

COL·LABORACIONS

174 integrants de les colles de caçadors de senglar, agents del Cos d'Agents Rurals de Reserves Nacionals de Caça de Boumort, Ports de Tortosa i Beseit i la ZCC de Pont de Suert i Camporan i tècnics de la Reserva Nacional de Caça de l'Alt Pallars han anotat les dades de les batudes. Guardes de la xarxa de parcs naturals de la Diputació de Barcelona han distribuït i recollit els quaderns i han portat a interlocució amb els caçadors. Laura Rovira i Dolors Pascual han participat en la gestió de dades al Parc Natural del Montseny.

Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya

Temporada 2020-2021

ÍNDEX

SUMARI EXECUTIU 1

1. PRESENTACIÓ I OBJECTIUS DEL PROGRAMA 3
2. METODOLOGIA APLICADA 5
   - 2.1 Esquema bàsic de funcionament del Programa 5
   - 2.2 Descripció de les variables enregistrades 7
   - 2.3 Descripció de les bases de dades del Programa 9
   - 2.4 Anàlisi de dades 10
3. EVOLUCIÓ DE LES CAPTURES DE SENGLAR A CATALUNYA 13
4. XARXA D'OBSERVATORIS DEL PROGRAMA DE SEGUIMENT DE SENGLAR 15
   - 4.1 Espais participants 15
   - 4.2 Dades incloses en el tractament 18
5. CARACTERITZACIÓ DE L'ACTIVITAT CINEGÈTICA 21
   - 5.1 Distribució de batudes durant la temporada 21
   - 5.2 Batudes realitzades 24
   - 5.3 Participació de caçadors a les batudes 31
6. CAPTURES PER BATUDA I UNITAT DE SUPERFÍCIE 37
   - 6.1 Senglars caçats per unitat de superfície 38
   - 6.2 Senglars caçats per batuda 41
   - 6.3 Rendiment de les batudes al llarg de la temporada 44
7. EFECTIVITAT DE CAÇA 47
8. DENSITAT DE LES POBLACIONS DE SENGLAR 51
   - 8.1 Evolució de l'Índex de Densitat de població 51
   - 8.2 Estima de densitat de les poblacions 53
9. CARACTERÍSTIQUES DELS SENGLARS CAÇATS 63
   - 9.1 Proporció de sexes 63
   - 9.2 Distribució de pesos 65
   - 9.3 Captura de porcs vietnamites ensalvatgits i individus encreuats 67
10. OBSERVACIÓ DE CABIROL DURANT LES BATUDES DE SENGLAR 69
11. SÍNTESI DE RESULTATS I ACTUACIONS DE GESTIÓ 71
    - 11.1 Síntesi de resultats del període de caça 2020-2021 71
    - 11.2 Indicadors del programa de seguiment de senglar 74

11.3 Actuacions de gestió de senglar i prevenció de riscos 75
12. MODEL DE DINÀMICA POBLACIONAL I ESTIMA D'OBJECTIU DE CAPTURES 77
13. ASSESSORAMENT, TREBALLS DE COOPERACIÓ INTERNACIONAL I SUPORT PER A LA PREVENCIÓ DE LA PESTA PORCINA AFRICANA..... 79
14. BIBLIOGRAFIA..... 84

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Informes de resultats lliurats a cada observatori

- Alt Empordà
- Alt Pallars
- Alta Ribagorça
- Boumort
- Cadí
- Castell de Montesquiu
- Freser-Setcases
- Garraf-Olèrdola-Foix
- Gavarres
- Guilleries-Savassona
- Montnegre i el Corredor
- Montsant
- Montseny
- Muntanyes de Prades
- Noguera
- Ports de Tortosa i Beseit
- Sant Llorenç del Munt i l'Obac
- Segarra
- Serralada de Marina (integrat a l'observatori Serralades Litoral i Marina)
- Serralada Litoral (integrat a l'observatori Serralades Litoral i Marina)
- Solsonès-Berguedà
- ZCC de Collserola
- Zona Volcànica de la Garrotxa

Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya

Temporada 2020-2021

Sumari executiu

Enguany es compleixen **23 anys de l'inici del Programa** de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya que va començar la temporada 1998-1999, impulsat conjuntament per la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Barcelona. Els seus objectius són conèixer la tendència demogràfica de les poblacions de senglar a Catalunya i fomentar la cooperació entre gestors, tècnics i caçadors. En el seguiment hi participen 22 tècnics d'espais naturals, reserves de caça i zones de caça controlada (que coordinen els treballs en els diferents observatoris) i les dades de caceres són anotades per agents rurals, tècnics de les reserves de caça i 174 colles de caçadors.

El Programa de **seguiment integra 22 observatoris**, distribuïts per les diferents regions biogeogràfiques de Catalunya. En aquests es porta a terme una anàlisi de les dades de totes les batudes organitzades pels caçadors de senglar. S'utilitza la mateixa metodologia en tots els observatoris i des de l'inici del seguiment, fet que permet una adequada comparació dels resultats i de l'evolució dels diferents paràmetres. La base de dades del Programa inclou 90.969 registres de batudes i 202.374 registres de senglars caçats, i és una de les més completes d'Europa.

Per a la temporada 2020-2021 **s'han analitzat dades de 5.262 batudes en les quals s'han caçat 15.397 senglars**. El període hàbil de caça ha estat comprès entre el 6 de setembre de 2020 i el 28 de març de 2021.

Les densitats de senglar més elevades s'enregistren al nord-est del país, amb els màxims al Montseny, l'Alt Empordà, el Montnegre i el Corredor i les Guilleries-Savassona, que mostren entre 10 i 13 senglars/km^2. En l'extrem contrari es situen la Segarra, el Cadí i els Ports de Tortosa i Beseit amb densitats entre 2 i 3 senglars/km^2.

La densitat de senglar ha augmentat o s'ha mantingut estable a la major part d'observatoris (19 dels 22 espais) mentre que ha mostrat reduccions principalment en poblacions de comarques gironines. Les diferències en la disponibilitat d'aliment i la pluviometria poden explicar la variació observada. L'anyada d'aglà i altres fruits forestals durant la tardor de 2019 va ser bona en espais del Pirineu i Prepirineu, i la primavera i estiu de 2020 foren en general força plujosos, factors que afavoreixen l'augment de densitat. A les comarques del nord-est del país en canvi, la producció d'aglà fou més baixa i la primavera amb menor pluviometria de l'habitual, factors que poden haver influït en l'estabilització o descens de les densitats de senglar en aquests sectors.

La **caça és indispensable ara mateix, per frenar l'augment de densitat del senglar**, un espècie que no compta amb predadors naturals que la controlin i que té una alta productivitat, afavorida per la disponibilitat d'aliment que obtenen tant en zones forestals com en conreus i espais urbans. Per aquesta raó, **l'estratègia de control també ha de contemplar mesures per reduir l'aliment disponible pel sengla**r (prohibició estricte d'aportar aliment i protecció de conreus) fet que permetria reduir la taxa reproductora i en conseqüència, el creixement de poblacions.

1. PRESENTACIÓ I OBJECTIUS DEL PROGRAMA

El Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya s'inicià la temporada 1998-1999, impulsat per la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Barcelona, i s'ha aplicat de manera ininterrompuda durant les darreres 23 temporades. La metodologia utilitzada segueix l'aplicada al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, on es porta a terme aquest seguiment des de fa 31 temporades, d'ençà de la 1990-1991 (veure apartat 2).

La raó per la qual es va posar en marxa el Programa és la necessitat de mantenir un seguiment detallat de l'evolució demogràfica de l'espècie. El senglar corre el risc de ser considerat una plaga, degut a la forta expansió que mostren les seves poblacions i als conflictes que genera: danys als conreus, accidents a les carreteres i molèsties en zones urbanitzades, entre altres.

L'objectiu general del Programa és conèixer la tendència demogràfica de les poblacions de senglar a Catalunya així com la variació de la pressió de caça que s'aplica sobre l'espècie, per tal de definir les mesures de gestió més adequades a cada situació. El Programa es porta a terme en un conjunt d'espais que n'integren la xarxa d'observatoris i que es troben distribuïts per les diferents regions biogeogràfiques. En cadascun d'ells s'obtenen els següents paràmetres:

- Evolució de les captures de senglar i de la pressió cinegètica.
- Tendència demogràfica de la població de senglar.

De manera complementària, el Programa pretén també **fomentar la cooperació entre gestors, tècnics, guardes i caçadors, per poder aplicar les millors pràctiques de gestió d'aquesta espècie**, destinades a controlar l'expansió de les seves poblacions i a reduir els danys que causa.

En aquest document es presenten els resultats globals del seguiment, incorporant els resultats de tots els observatoris del Programa i comparant-los entre ells i amb les temporades anteriors.

A banda d'aquesta memòria, per a cada observatori es redacten informes monogràfics que van destinats a les colles de caçadors i que resumeixen els resultats més rellevants de cadascuna de les zones (recollits separadament en el volum de Documents complementaris). El retorn d'aquesta informació als responsables dels caçadors que col·laboren en la recollida de dades és un element important per seguir motivant la seva implicació.

2. METODOLOGIA APLICADA

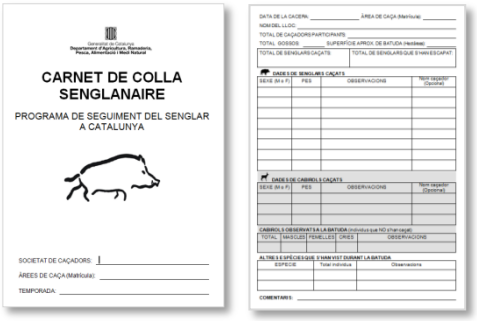
2.1 Esquema bàsic de funcionament del Programa

El Programa s'aplica en una xarxa d'espais (també anomenats 'observatoris') a partir dels quals s'obté informació de cadascuna de les batudes de caça de senglar que s'hi porten a terme durant el període hàbil. L'anàlisi d'aquesta informació permet observar l'evolució de les poblacions de senglar al conjunt de Catalunya. Durant la temporada 2020-2021 el seguiment s'ha aplicat en 22 observatoris (veure apartat 4.1).

A la Figura 2.1 es mostren les entitats que participen en el Programa, des de la recollida i tractament de dades, fins a l'elaboració dels informes de resultats i la coordinació global.

A l'informe elaborat en el primer any de seguiment (DMA 1999), s'avaluaren les possibles alternatives per a l'anàlisi de l'evolució demogràfica de l'espècie i es va escollir el mètode de seguiment que es basa en l'anàlisi de les dades de totes les batudes realitzades als observatoris on aquest es porta a terme. Cal destacar que el mètode d'estima de densitat no es basa en les captures declarades a les estadístiques cinegètiques, sinó en l'anàlisi de les dades registrades de cadascuna de les batudes realitzades en cada espai. L'ús d'informació de les batudes de caça és un mètode emprat per molts altres autors (veure revisions a Sáez-Royuela i Tellería 1988, Rosell et al. 1998, Rosell et al. 2001). També una revisió més recent sobre tendències demogràfiques de senglar a Europa es basa en estadístiques cinegètiques -en aquest cas no d'anàlisi detallat de les dades de batudes, sinó del global de captures declarades-, en ser l'únic mètode que aporta dades de seguiment a llarg termini (Massei et al. 2015). A la Figura 2.2 es resumeix el procediment de treball i en els apartat següents es descriu la metodologia utilitzada.

Carnet de colla senglanaire / Quadern de batudes



Colles del senglar (174 colles participants en la temporada 2020-2021)

Tècnics, agents del Cos d'Agents Rurals i guardes de les Reserves Nacionals de Caça i de la xarxa d'espais naturals de la DIBA

Anàlisi de dades i informes dels observatoris

Coordinació dels observatoris:

- Coordinació de la distribució i recollida dels carnets.
- Coordinació de la distribució de l'informe anual de cada observatori.
- Interlocució amb les colles de caçadors.

Assistència tècnica:

- Actualització de la base de dades
- Anàlisi de dades.
- Redacció dels informes monogràfics, un per a cada observatori.
- Suport a coordinació dels espais en realització de reunions de presentació de resultats.

Memòria global

Coordinació del Programa:

- Establiment de les directrius d'aplicació del seguiment.

Assistència tècnica:

- Redacció de la memòria global.
- Suport a coordinació del Programa.

Figura 2.1. Procés de recollida i anàlisi de dades i participants del Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya.

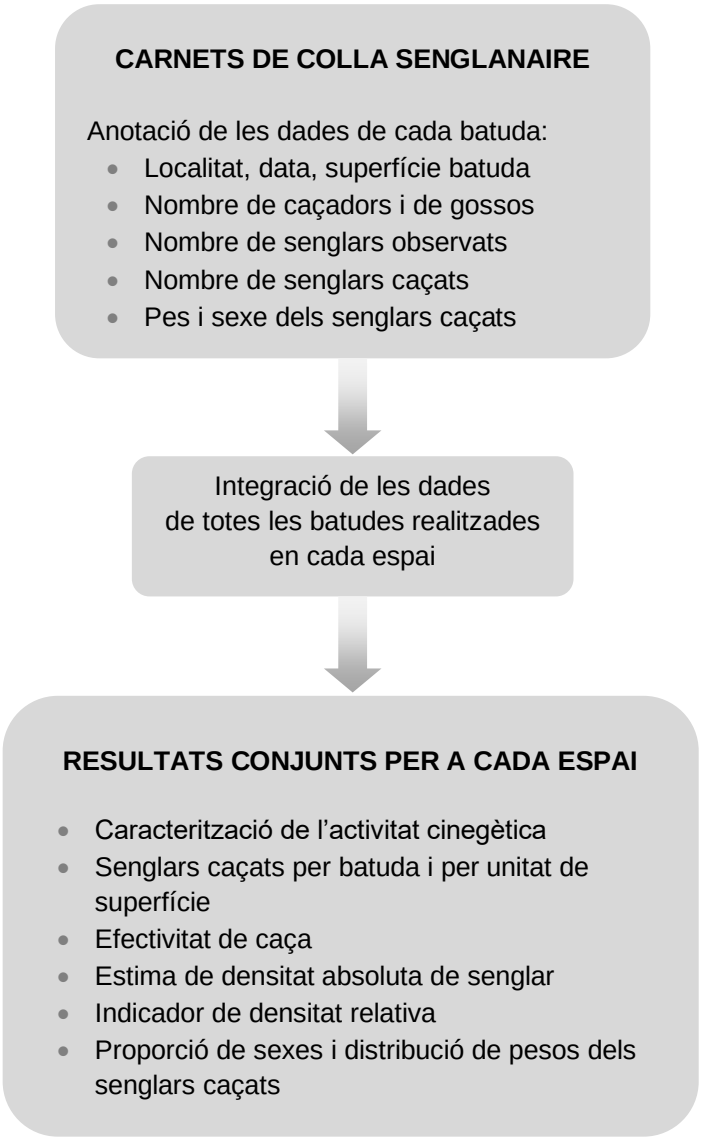


Figura 2.2. Dades anotades als fulls de batuda i principals resultats que s'obtenen per a cadascun dels observatoris del Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya.

2.2 Descripció de les variables enregistrades

De cada batuda portada a terme durant el període hàbil de caça en cada observatori, s'enregistren les dades que es comenten a continuació, diferenciant les variables bàsiques i les complementàries.

Variables bàsiques

- Data
- Àrea de caça

  Matrícula de l'Àrea Privada de Caça (en endavant APC), nom de la Zona de Caça Controlada (ZCC) o de la Reserva Nacional de Caça (RNC).

- Localitat
  Topònim del paratge on s'organitza la batuda.

- Nombre total de caçadors participants
  Participants a la batuda que porten arma, tant si es tracta de caçadors que estan situats als punts d'espera com de gossers.

- Nombre i característiques dels senglars abatuts
  Nombre total d'animals capturats, sexe i pes de cadascun, així com altres observacions notables (per exemple, coloració de pelatge anòmala, femelles gestants, etc.).

- Nombre total de senglars observats que s'han escapat
  Aquest paràmetre sumat al nombre de senglars caçats, ens aporta una dada orientativa del nombre total d'animals que es trobaven a la zona de la batuda. S'obté consultant als participants sobre el nombre de senglars i les característiques dels grups que s'han vist en cadascuna de les parades (punts d'espera) o a partir d'informacions dels gossers sobre la mida inicial del grup de senglars abans de ser dispersat pels gossos.

Variables complementàries

- Nombre de gossos participants en la batuda
  Nombre total de gossos, independentment del nombre de canilles en que s'agrupin. Aquesta dada es recopila amb l'objectiu de tenir una idea més precisa del sistema de caça que s'aplica en cada observatori. No es considera per determinar la pressió de caça, perquè, més que el nombre de gossos, el que condiciona l'efectivitat és la seva experiència i olfacte, que es tradueixen en capacitat per localitzar els senglars i fer-los sortir del seu lloc de descans. Aquesta característica però, és difícilment valorable i no pot ser considerada com una variable en el tractament.

- Dades sobre els cabirols observats o caçats
  A la major part dels observatoris on es porta a terme el seguiment de les poblacions de senglar hi ha presència de poblacions de cabirol. Per això el Carnet de colla senglanaire incorpora en els fulls de batuda espai per anotar els individus observats d'aquesta espècie diferenciant, si es pot, el sexe. En molts dels observatoris, a més, el cabirol també es caça i per aquesta raó el Carnet disposa també d'espai on es poden enregistrar sexe i pes dels cabirols caçats en les batudes de senglar.

- Altres espècies que s'han vist durant la batuda
  Altres espècies d'ungulats i carnívors observats durant la cacera. Es va incloure aquest camp amb l'objectiu d'aprofitar aquesta xarxa d'informadors, per contribuir a confirmar la distribució d'altres espècies d'ungulats a les zones on es caça.

En la major part d'observatoris les dades són enregistrades per les pròpies colles, que les anoten en el Carnet de colla senglanaire. A la ZCC de Collserola, els caçadors anoten les dades en les Fitxes de jornada de batuda de senglar. A les RNC de Boumort i de Ports de Tortosa i Beseit, els encarregats d'enregistrar les dades de cada batuda són els agents del Cos d'Agents Rurals, en els respectius Informes diaris o Fulls de resultats de batudes de senglar. A la RNC de l'Alt Pallars les dades han estat recollides pels tècnics de la RNC. A les Gavarres els caçadors anoten les dades en quaderns que els facilita la Federació Territorial de Caça de Girona. A la RNC de la Vall de Boí i les ZCC de Pont de Suert i Camporan es recull un informe mensual de batudes elaborat pel Cos d'Agents Rurals i guardes de reserva de fauna.

2.3 Descripció de les bases de dades del Programa

Les dades recopilades cada temporada s'incorporen a una base de dades conjunta. Enguany la base de dades amb programari ACCES, s'ha enllaçat amb el programari R i s'han realitzat diversos treballs de depuració i preparació per a permetre la realització d'anàlisi de dades mitjançant aquest programa. També s'ha iniciat la programació d'*scripts* que faciliten les anàlisi i han permès programar aplicatius que realitzen projeccions de l'evolució demogràfica i designar objectius de captura en diferents escenaris.

Cada observatori disposa d'un codi únic d'identificació amb el qual s'integren totes les dades, de manera que permet segregar les dades de cada un dels espais i realitzar anàlisis propis.

Actualment **la base de dades del Programa de seguiment conté dades recopilades entre la temporada 1998-1999 i la 2020-2021 (ambdues incloses). Concretament inclou informació de:**

- **90.969 batudes**
- **202.374 senglars caçats.**

L'estructura de la base de dades es detalla a continuació:

- Període hàbil de caça

  S'utilitza un formulari per a l'entrada de les dates d'inici i final del període hàbil de caça en cada espai. Aquesta informació es contrasta amb la data de les batudes anotades als carnets, i permet separar les del període hàbil (les que s'utilitzen per al càlcul d'indicadors) de les realitzades per danys a l'agricultura durant els mesos d'estiu, o altres amb autoritzacions excepcionals.

- Informació dels terrenys cinegètics

  La base de dades inclou la identificació del terreny cinegètic on s'ha realitzat cada batuda ja siguin APC, ZCC o RNC, així com la comarca on es troba ubicat i la superfície total del terreny cinegètic. En el cas de les RNC de l'Alt Pallars, Boumort, Cadí i Freser-Setcases la superfície considerada no és la global de l'espai, sinó que d'acord amb els respectius responsables s'han exclòs aquelles zones on mai s'organitzen batudes de senglar. Aquesta informació es complementa amb dades del mapa de cobertes del sòl de Catalunya (veure annex 2 de la memòria anual de 2015).

- Informació sobre les colles senglanaires

  Cada colla participant en alguna de les temporades del seguiment està inclosa a la base de dades, juntament amb l'espai i els terrenys cinegètics on caça. Cada temporada se li assignen a cada colla només les APC on han realitzat batudes (Figura 2.3).

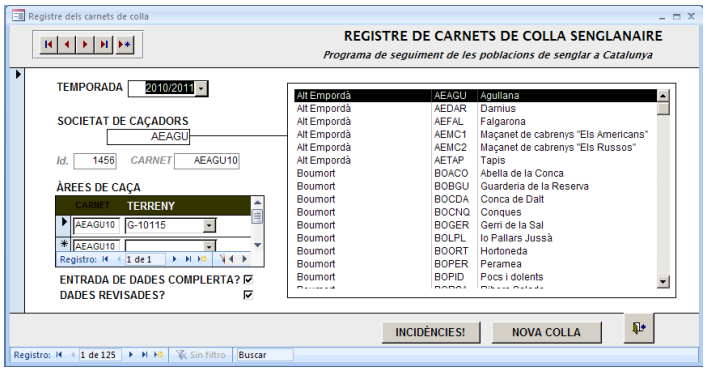


Figura 2.3. Formulari d'entrada de les colles participants i terrenys on cacen.

- Informació enregistrada als quaderns d'anotacions

  Finalment, s'incorporen el conjunt de dades de cadascuna de les batudes incloses en els Carnets de colla senglanaire (Figura 2.4). Els registres de batuda inclouen dades de la temporada de caça, colla i terreny cinegètic on s'han realitzat.

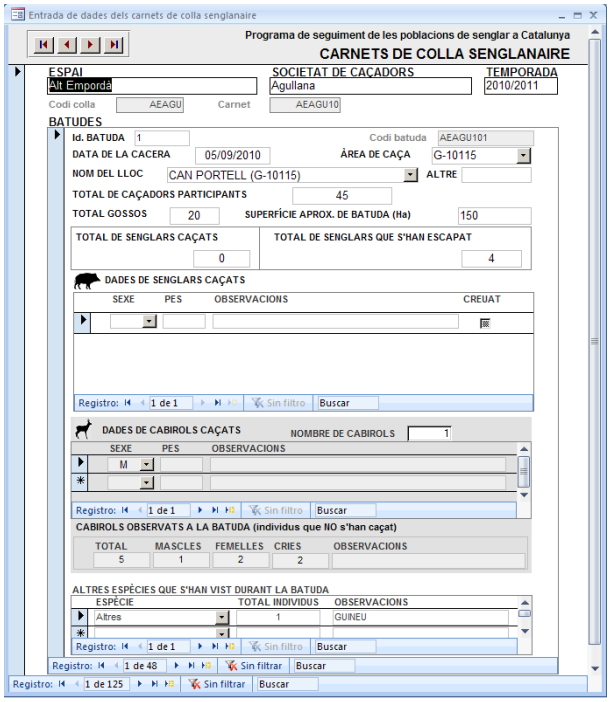


Figura 2.4. Formulari d'entrada de dades dels Carnets de colla senglanaire.

2.4 Anàlisi de dades

Un cop les dades han estat entrades i revisades, es duu a terme tot l'anàlisi i tractament de les dades amb el programari R (R Core team, 2019). Per a cada observatori, s'han analitzat els paràmetres que es descriuen tot seguit.

- Caracterització de l'activitat cinegètica i esforç de caça

  S'analitzen les batudes realitzades, així com el nombre de persones i gossos que hi participen.

- Anàlisi de captures en relació al nombre de batudes i a la superfície del terreny cinegètic

  S'analitzen el nombre de senglars caçats en cada batuda i per unitat de superfície. Es considera la superfície total del terreny cinegètic (APC, ZCC o sector de les RNC on es realitzen batudes), ja que si es relacionessin només amb la superfície inclosa dins les

batudes es produiria una notable sobreestima. Això és degut a què la major part de les colles prèviament a la batuda realitzen una recerca de rastres per determinar la localització dels senglars i, un cop coneguda, s'estableixen les parades al voltant d'aquest punt; per tant, als sectors on es realitzen batudes hi ha una major probabilitat de trobar senglars que en altres zones.

- Índex de densitat relativa de senglar

  Es tracta d'un indicador calculat a partir del nombre de captures en relació a la superfície del terreny cinegètic i a l'esforç de caça (Rosell et al. 1998), aplicant l'equació:

  $$ID=C / S \times E$$

  on *ID* és el valor de l'índex de densitat, *C* és el nombre total de captures, *S* és la superfície de caça on s'han capturat i *E* l'esforç de caça aplicat en aquesta superfície, per aconseguir capturar aquests exemplars.

  Com a mesura de l'esforç de caça s'utilitza el nombre de batudes, ja el nombre de participants en les batudes contribueix de manera poc important a explicar la variació observada en el total de senglars capturats si es supera un determinat nombre de caçadors (Rosell 1998).

  Aquest índex permet seguir amb precisió l'evolució demogràfica dins d'un observatori en concret i és el principal paràmetre de seguiment. A la Garrotxa on s'aplica d'ençà de la temporada 1990-1991, s'ha posat de manifest una elevada correlació entre aquest índex i la productivitat anual de la població de senglar (Rosell et al. 1998).

  Malgrat que aquest índex és molt precís per seguir l'evolució de la densitat de senglar en un espai en concret, no és adequat per comparar observatoris que tenen diferent superfície, o bé per a la comparació entre anys quan es produeix una variació significativa de la superfície de terrenys.

- Efectivitat de caça

  L'efectivitat de caça de cada batuda es defineix com la proporció dels senglars capturats en relació al total d'observats (*p*). L'efectivitat de cada observatori es calcula com la mitjana de les efectivitats de cada batuda.

- Estima de densitat de senglar

  L'estima de densitat absoluta es realitza a partir del mètode descrit per Sáez-Royuela & Tellería (1988), aplicant l'equació:

  $$N=C / p$$

  on *N* és el nombre total de senglars que composen la població de la superfície de terrenys cinegètics d'on s'han extret els senglars caçats, *C* és el nombre de senglars capturats i *p* és la proporció d'individus observats que són capturats. Per obtenir l'estima de densitat es divideix N per la superfície total dels terrenys cinegètics d'on s'han recollit les dades.

- Distribució de sexes i pesos

  A partir de les dades de pes i sexe dels individus, s'ha obtingut la distribució d'aquestes variables, i s'han analitzat les possibles desviacions de la proporció de sexes respecte de la proporció esperada (1:1).

Totes les variables relacionades amb l'activitat cinegètica (nombre de batudes, persones i gossos participants) així com les captures en relació a l'esforç de caça i a la superfície s'han caracteritzat calculant estadístics descriptius bàsics: la mitjana (x), la desviació estàndard (SD) i el rang. Cal notar que tot i que la desviació estàndard i els rangs s'han calculat a partir de la

base de dades elaborada a partir de la informació aportada als quaderns d'anotació de dades, pel càlcul d'algunes mitjanes s'ha utilitzat també dades complementàries en forma de resums de la temporada. Les diferències entre observatoris i entre temporades de les variables estudiades (senglars caçats per batuda, efectivitat, caçadors participants, etc.) s'ha analitzat mitjançant l'aplicació de l'anàlisi de la variància de *Kruskal-Wallis*, quan es comparaven més de dues mostres, i el test U de *Mann-Whitney*, quan es comparaven només dues mostres. Les diferències entre la proporció de sexes s'han avaluat mitjançant la prova de la Chi^2. En totes les anàlisi s'han considerat significatives les diferències observades quan $p<0,05$. Tant els gràfic com les anàlisis estadístiques presentades s'han realitzat mitjançant el programari R que permet automatitzar la generació de gràfics i informes per a cada espai, agilitzant el procés i minimitzant els possibles errors.

La interpolació de la densitat de senglar a tot el territori de Catalunya mitjançant la distància inversa ponderada (IDW) s'ha realitzat generant una capa raster en la qual cada píxel té assignat un valor de densitat estimat a partir de la mitjana dels valors més propers coneguts, en aquest cas, els valors d'estima de densitat de senglar dels observatoris del Programa de Seguiment de Senglar. L'anàlisi s'ha dut a terme amb el programari QuantumGIS (QGIS, 2020)

Cal recordar que s'ha utilitzat la mateixa metodologia en tots els observatoris, amb l'objectiu que els resultats siguin comparables entre ells. Tot i això, en cinc espais (Alt Empordà, Alta Ribagorça, Castell de Montesquiu, Segarra, Serralades Litoral i Marina, i ZCC de Collserola) els indicadors calculats es basen en dades d'una superfície clarament inferior a la recomanada (20.000 ha) i per tant, cal interpretar amb prudència els resultats que s'hi obtenen. Aquesta situació és especialment remarcable en el cas de la ZCC de Collserola, amb una superfície de poc més de 3.000 ha i on s'hi realitzen un nombre molt baix de batudes.

3. EVOLUCIÓ DE LES CAPTURES DE SENGLAR A CATALUNYA

Les estadístiques de captures de senglar que les societats de caçadors lliuren al Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DACC) s'incorporen cada any a aquesta memòria.

Segons les dades provisionals de la temporada 2020-2021 (corresponen aproximadament al 91% de la superfície de terrenys cinegètics), les societats de caçadors han declarat un total de 59.088 captures de senglar (veure Figura 3.1). Això suposa una xifra similar a la de la temporada anterior, en què es va registrar un augment respecte la temporada precedent. A les comarques de Girona, la temporada 2019-2020 s'hi van realitzar el 34% de les captures, seguides per les de Catalunya Central (24%) i Lleida (17%).

L'evolució de captures al llarg de tots aquests anys no és únicament atribuïble a una variació en les densitats de senglar, ja que també es veu afectada per variacions en l'esforç de caça (nombre de batudes i de caçadors que hi participen, així com captures realitzades amb altres mètodes). A més, algun any, com va ser el 2015, s'han produït canvis en el sistema de registre del nombre de senglars abatuts.

En tot cas, l'important augment de captures reflecteix la situació excepcional de les poblacions de senglar, i justifica la necessitat de disposar d'un seguiment acurat de l'espècie en llocs representatius dels diferents paisatges de Catalunya.

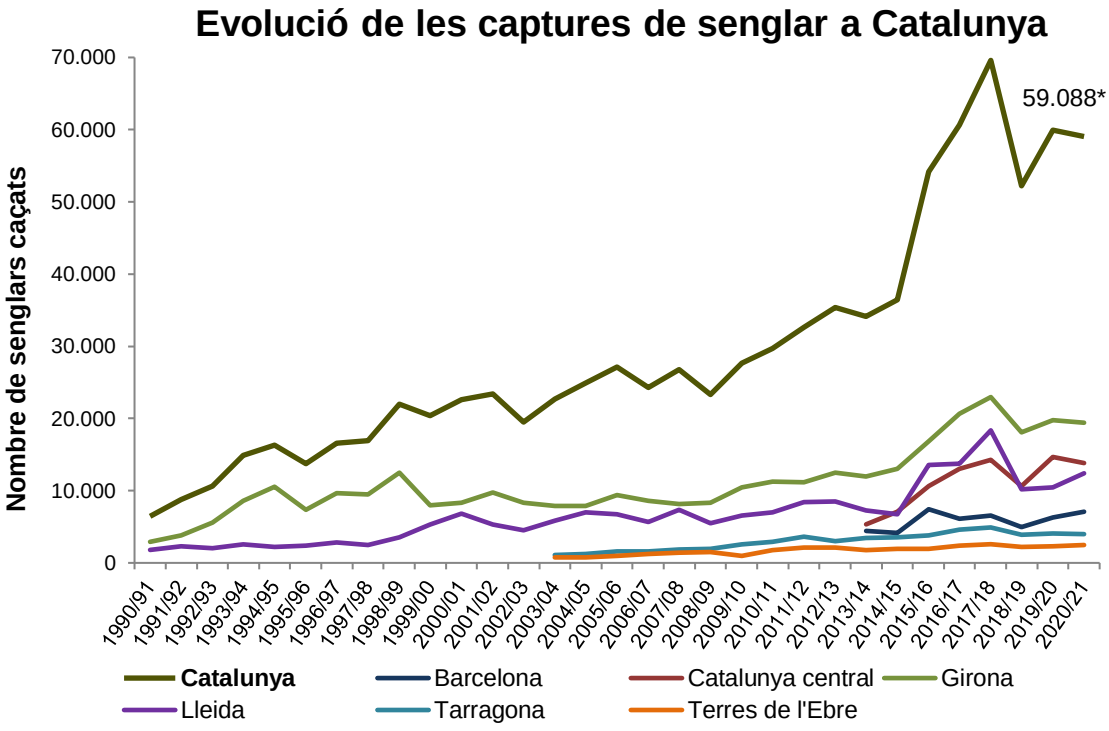


Figura 3.1. Captures anuals de senglar declarades pels caçadors. L'important augment de captures registrat el 2014-2015 és degut en part, a canvis en el procediment de recollida de dades. *Dades de la temporada 2020-2021 provisionals (corresponen aproximadament al 91% de la superfície de terrenys cinegètics de Catalunya). Font: DACC, setembre 2021.

4. XARXA D'OBSERVATORIS DEL PROGRAMA DE SEGUIMENT DE SENGLAR

4.1 Espais participants

Durant la temporada 2020-2021 el Programa de seguiment de senglar integra un total de 22 observatoris distribuïts per diferents regions de Catalunya (veure Taula 4.1 i Figura 4.1).

Taula 4.1. Espais integrats a la xarxa d'observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021.

Observatori	Acrònim	Organització responsable[1]
Alt Empordà	AEM	DACC – Serveis Territorials a Girona
Alt Pallars	PAR	DACC – RNC de l'Alt Pallars
Alta Ribagorça	ARG	DACC – RNC Vall de Boí, ZCC Pont de Suert i ZCC de Camporan
Boumort	BOU	DACC – RNC de Boumort
Cadí	CAD	DACC – RNC del Cadí
Castell de Montesquiu	MTQ	DIBA – Parc del Castell de Montesquiu
Freser-Setcases	FRE	DACC – Serveis Territorials a Girona
Garraf-Olèrdola-Foix	GRF	DIBA – Parcs del Garraf, d'Olèrdola i del Foix
Gavarres	GAV	Consorci de les Gavarres
Guilleries-Savassona	GUI	DIBA i Consorci de l'Espai Natural de Guilleries-Savassona
Montnegre i el Corredor	MCO	DIBA – Parc del Montnegre i el Corredor
Montsant	MON	DACC – Parc Natural de Montsant
Montseny	MSY	DIBA – Parc Natural del Montseny
Muntanyes de Prades	PRA	DACC – Serveis Territorials a Tarragona
Noguera	NOG	DACC – Serveis Territorials a Lleida
Ports de Tortosa i Beseit	POR	DACC – RNC de Ports de Tortosa i Beseit
St. Llorenç del Munt i l'Obac	SLL	DIBA – Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac
Segarra	SEG	DACC – Serveis Territorials a Lleida
Serralades Litoral i Marina	SLI SMA	DIBA, Consorci del Parc de la Serralada Litoral i Consorci del Parc de la Serralada de Marina
Solsonès-Berguedà	SBG	DACC – Serveis Territorials Catalunya Central
ZCC de Collserola	COL	DACC – Serveis Territorials a Barcelona
Zona Volcànica de la Garrotxa	ZVG	DACC – Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

[1]DACC: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. DIBA: Diputació de Barcelona.

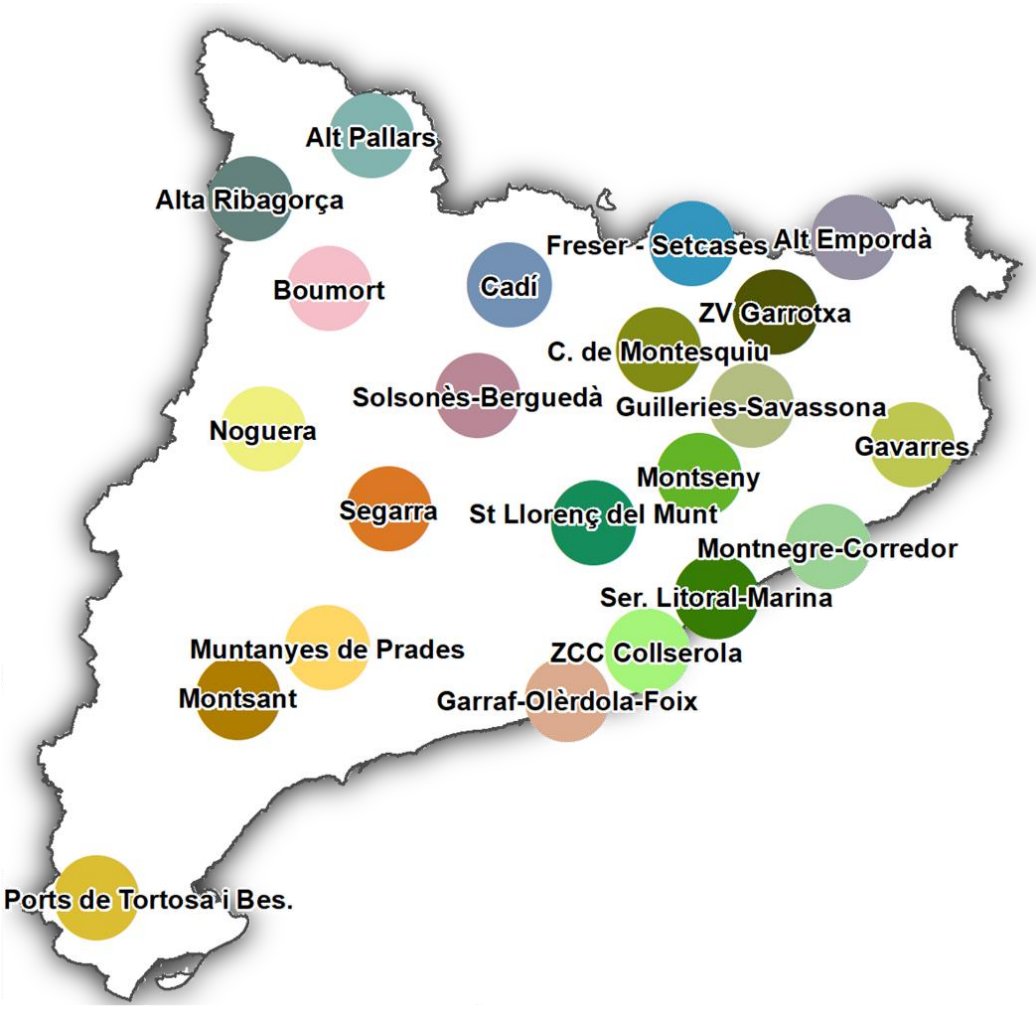


Figura 4.1. Localització dels 22 observatoris del Programa de seguiment de senglar.

El Programa de seguiment de senglar s'aplica doncs en terrenys situats en:

- Nou parcs naturals: Alt Pirineu, Cadí-Moixeró, Capçaleres del Ter i del Freser, Montsant, Montseny, els Ports, Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Serra de Collserola i Zona Volcànica de la Garrotxa. El seguiment en quatre d'aquests parcs està coordinat des de les RNC de l'Alt Pallars, Cadí, Freser-Setcases i Ports de Tortosa i Beseit, i un cinquè està coordinat des de la ZCC de Collserola.
- Nou Espais d'Interès Natural. Són els observatoris de Boumort (coordinat des de la RNC), Castell de Montesquiu, Garraf-Olèrdola-Foix, Guilleries-Savassona, Montnegre i el Corredor, i Serralades Litoral i Marina (coordinats per la Diputació de Barcelona), Gavarres (coordinat pel Consorci de gestió de l'espai) i Muntanyes de Prades i Noguera, coordinats pels SSTT del DACC.
- Tres conjunts d'APC: Alt Empordà (que inclou també una ZCC), Segarra i Solsonès-Berguedà coordinats pels SSTT del DACC
- L'Alta Ribagorça: observatori format per la RNC de la Vall de Boí i les ZCC del Pont de Suert i Camporan, coordinat per l'ens gestor de la RNC. Els terrenys formen part de diversos Espais d'Interès Natural.

Alguns aspectes a destacar aquesta temporada en relació als observatoris del Programa són els següents:

- Alta Ribagorça: en aquesta sisena temporada de seguiment s'ha recopilat només un resum de les dades de les batudes realitzades a les ZCC de Pont de Suert i de Camporan i fitxes de batudes de la RNC de la Vall de Boí, amb informació parcial respecte la que es registra als Carnets de colla senglanaire. Això implica que diversos càlculs s'han realitzat tenint en compte només les batudes de la RNC.
- Muntanyes de Prades: D'una de les colles s'ha rebut només un resum de la temporada, sense disposar de les dades detallades per a cada una de les batudes. Per tant diversos càlculs s'han fet en base només a les dades de les 13 colles que han facilitat la informació completa.
- Als espais del Cadí, Guilleries-Savassona, Muntanyes de Prades, Segarra i Solsonès-Berguedà, s'han produït disminucions de l'ordre del 20 al 40% de la superfície de terrenys cinegètics inclosos al seguiment. En tots ells cal treballar per mantenir les superfícies incloses a l'espai en anys anteriors per tal de comptar amb una bona representativitat de les dades obtingudes.

4.2 Dades incloses en el tractament

A la Taula 4.2 es presenten les dades bàsiques que s'han analitzat de cadascun dels observatoris integrats en el Programa per a la temporada 2020-2021.

Enguany s'han incorporat a l'anàlisi un total de **5.262 batudes**[1] realitzades en unes **590.000 ha** de terrenys cinegètics durant el període hàbil de caça de senglar als observatoris del Programa de seguiment de les poblacions de senglar. En aquestes caceres es van caçar un total de **15.397 senglars**. Als observatoris de l'Alta Ribagorça i Muntanyes de Prades s'ha pogut recollir tan sols una part de la informació d'algunes batudes (34 i 46 batudes respectivament). Aquestes no s'han pogut incloure a la base de dades i no s'han considerat en alguns dels anàlisis, però si que s'han tingut en compte per als recomptes totals.

Aquestes dades suposen un nombre de batudes superior a la temporada anterior, però en canvi s'ha registrat una lleugera disminució de senglars caçats (l'any anterior es van recopilar dades de 4.946 batudes on es van abatre 15.781 senglars).

[1] S'ha incorporat a la base de dades del Programa informació d'un total de 5.312 batudes. La diferencia entre aquest valor i l'indicat al text correspon a batudes realitzades fora del període hàbil de caça.

Taula 4.2. Característiques bàsiques de la informació recollida als 22 observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021.

Observatori	Acrònim	Nombre colles	Terrenys cinegètics	Superfície cinegètica (ha)[1]	Total batudes[2]	Senglars caçats[3]
Alt Empordà	**AEM**	4	5 APC ZCC Fusimanya	13.016	215	630
Alt Pallars	**PAR**	6	RNC Alt Pallars	35.139	167	507
Alta Ribagorça	**ARG**	3	RNC Vall de Boí i ZCC Pont de Suert i ZCC Camporan	10.552	59	208
Boumort	**BOU**	6	4 APC RNC Boumort	20.717	130	373
Cadí	**CAD**	6	7 APC RNC Cadí	26.810	118	300
Castell de Montesquiu	**MTQ**	3	3 APC	15.444	111	403
Freser-Setcases	**FRE**	4	8 APC ZCC Monars RNC Freser–Setcases	21.502	225	440
Garraf-Olèrdola-Foix	**GRF**	12	13 APC ZCC Garraf	30.159	168	516
Gavarres	**GAV**	20	25 APC	70.571	972	2.111
Guilleries-Savassona	**GUI**	3	7 APC	12.972	120	456
Montnegre i el Corredor	**MCO**	14	16 APC	33.598	624	1.203
Montsant	**MON**	10	10 APC	29.618	167	422
Montseny	**MSY**	15	23 APC	40.730	605	2.131
Muntanyes de Prades	**PRA**	14	17 APC	33.894	264	737
Noguera	**NOG**	4	7 APC	25.880	65	469
Ports de Tortosa i Beseit	**POR**	8	RNC Ports de Tortosa i Beseit	28.779	58	246
St. Llorenç del Munt i l'Obac	**SLL**	7	11 APC ZCC Sant Llorenç	23.746	151	659
Segarra	**SEG**	6	12 APC	14.580	84	206
Serralades Litoral i Marina	**SLI SMA**	9	10 APC	12.901	171	367
Solsonès-Berguedà	**SBG**	6	8 APC	44.316	318	1.095
ZCC de Collserola[1]	**COL**	4	ZCC de Collserola	3.021	9	42
Zona Volcànica de la Garrotxa	**ZVG**	10	15 APC	41.744	461	1.876
Total 22 observatoris		**174**	**-**	**589.688**	**5.262**	**15.379**

[1] La superfície inclosa en el seguiment en alguns espais (Alt Empordà, Alta Ribagorça, Castell de Montesquiu, Guilleries-Savassona, Segarra, Serralades Litoral i Marina i ZCC de Collserola) és inferior a les 20.000 ha mínimes recomanades. En aquests llocs, les variacions de densitat poden estar més afectades per factors locals.

[2] Nombre de batudes realitzades durant el període hàbil de caça (veure apartat 5.1.1). Les dades rebudes de batudes realitzades fora d'aquest període es tenen en compte a mode comparatiu a l'apartat 6.3.

[3] Senglars caçats en les batudes realitzades durant el període hàbil de caça.

5. CARACTERITZACIÓ DE L'ACTIVITAT CINEGÈTICA

5.1 Distribució de batudes durant la temporada

5.1.1 Durada del període hàbil de caça

La durada del període hàbil de caça del porc senglar s'estableix anualment per resolucions del DACC. Per a la temporada 2020-2021 el període hàbil va ser fixat en la *ARP/1015/2020, de 12 de maig, per la qual es fixen les espècies objecte d'aprofitament cinegètic, els períodes hàbils de caça i les vedes especials per a la temporada 2020-2021 en tot el territori de Catalunya.*

Enguany **el període hàbil de caça de senglar ha estat comprès entre el 6 de setembre de 2020 i el 28 de març de 2021**, ambdós inclosos. Això significa que per sisè any consecutiu el període hàbil ha tingut a tot Catalunya una durada de gairebé set mesos, contrastant amb els menys de quatre mesos que durava el període hàbil tradicional a Catalunya (de mitjans d'octubre al primer cap de setmana de febrer). Cal recordar també que les RNC i ZCC poden establir calendaris diferenciats als generals establerts per la Resolució, limitant els períodes i dies destinats a la caça. Per aquest motiu en algunes d'aquestes zones no s'han realitzat batudes durant el mes de setembre.

Aquest allargament, aplicat com en temporades anteriors de forma generalitzada a tot Catalunya, té com a objectiu facilitar el control de les poblacions de senglar, permeten que els caçadors puguin aplicar-hi una major pressió. Tot i això, cal tenir en compte que el sol fet d'allargar el període hàbil de caça del senglar no significa que les colles surtin a caçar fins al final del període com es comenta més endavant (apartat 5.1.2).

L'anàlisi de dades i, en particular, l'obtenció de l'indicador de densitat relativa i l'estima de densitat absoluta, es basen en les captures realitzades en batudes durant el període hàbil de caça (veure apartat 2.4), ja que és fonamental que els mètodes de captura siguin el màxim d'estandarditzats possible. Per aquest motiu no s'inclouen dades de batudes fetes amb autoritzacions excepcionals fora del període hàbil, ni tampoc les batudes per danys a l'agricultura realitzades durant els mesos de juny, juliol i agost quan, segons l'esmentada Resolució, la caça del senglar només es pot realitzar quan aquest produeix danys a l'agricultura, i prèvia comunicació al DACC. Tampoc s'inclouen les captures realitzades amb altres sistemes (aguaits, paranys, etc.).

5.1.2 Distribució de les batudes al llarg del període hàbil de caça

En el conjunt d'observatoris del Programa de seguiment de senglar l'activitat cinegètica s'ha mantingut força estable durant la major part del període hàbil. Els valors més elevats s'han enregistrat els mesos d'octubre, desembre i gener, amb 887, 873 i 872 batudes mensuals, respectivament (veure Figura 5.1). La resta de la temporada l'activitat es manté elevada a excepció del mes de març. Tot i que la caça és permesa pràcticament fins al final d'aquest mes, el nombre de batudes realitzades disminueix dràsticament. Aquesta temporada **el 37% de les colles no ha sortit a caçar durant el març.** L'evolució de les mitjanes mensuals de caceres realitzades per cada colla mostra estabilitat des del setembre al desembre, mantenint-se entre 3,9 i 5,1 batudes/colla amb el seu màxim a l'octubre.

El mes de març es produeix un important descens fins a 2,3 batudes/colla (veure Figura 5.2). Les diferències entre els mesos de setembre a març són estadísticament significatives (*Kruskal-Wallis*:$_{(6,N=1.950)}$=33,73; p>0,001), essent el baix valor del mes de març significativament diferent de la resta de mesos (test U de Mann-Whitney; p<0,001).

En reunions realitzades en les temporades anteriors en diferents observatoris, els caçadors expressen les dificultats per organitzar batudes a finals de temporada perquè baixa el nombre de caçadors disposats a anar a caçar. Si es considera que moltes colles comencen a organitzar caceres ja durant el mes de juliol –quan realitzen batudes per danys a l'agricultura– la caça s'allarga fins a pràcticament 9 mesos, i és per això que al final del període hàbil es redueix la freqüència de les batudes.

Els caçadors també manifesten que l'augment de presència de femelles amb garrins petits els mou a deixar de caçar. Així doncs, **tot i que s'allargui el període hàbil, els caçadors no cacen amb la mateixa intensitat fins al final de la temporada**, i aquest fet limita les possibilitats de controlar les altes densitats de senglar.

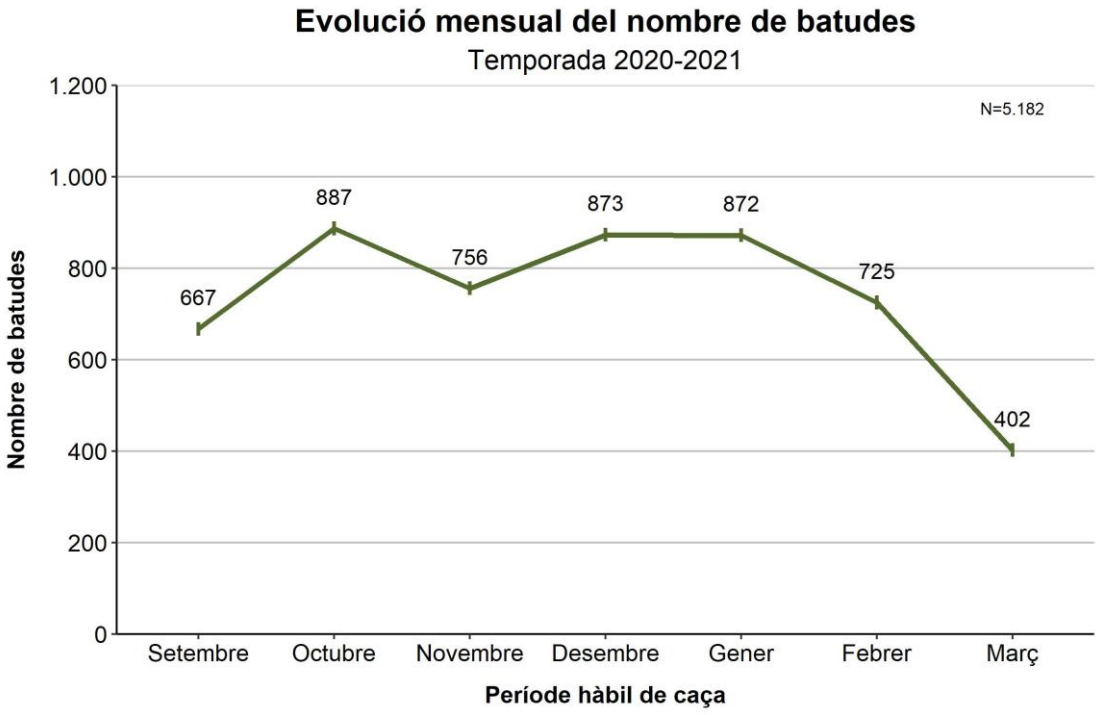


Figura 5.1. Nombre mensual de batudes al llarg de la temporada.

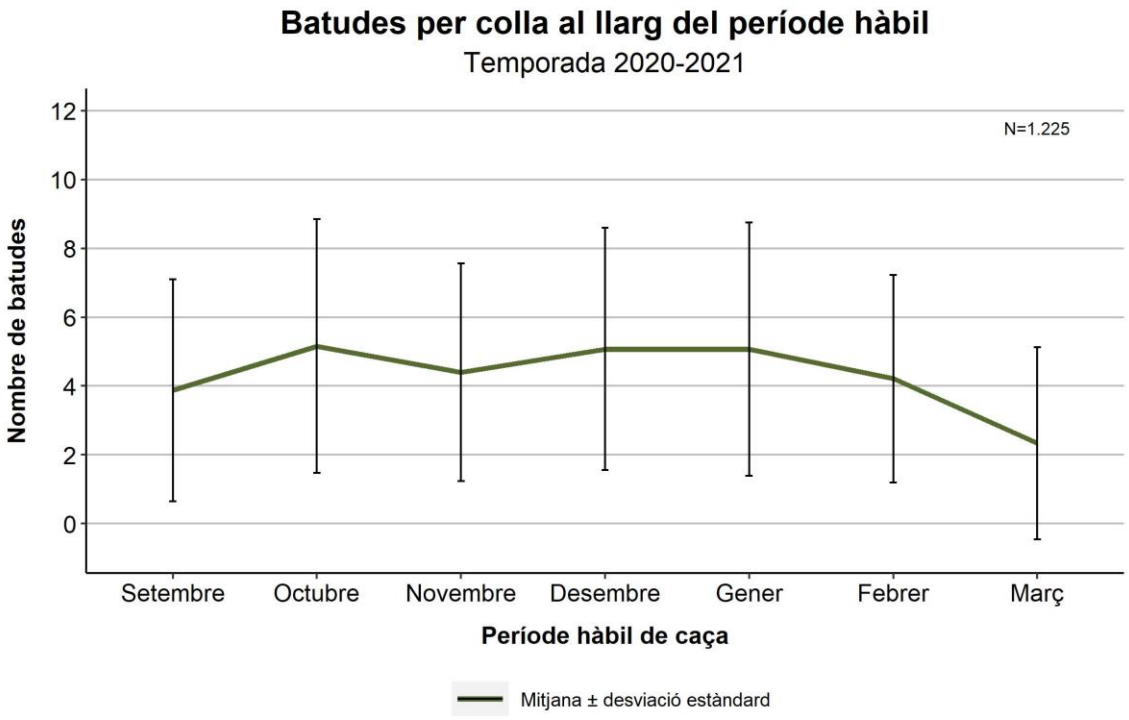


Figura 5.2. Evolució de la mitjana de batudes realitzades per colla al llarg del període hàbil.

5.2 Batudes realitzades

A la Taula 5.1 es recullen el nombre de batudes realitzades en relació a la superfície i la mitjana de les batudes realitzades per colla als observatoris del Programa de seguiment de senglar durant la temporada 2020-2021.

Taula 5.1. Nombre de batudes per colla i batudes per unitat de superfície als observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021.

Observatori	Batudes/km^2	Batudes/colla[1]			
		X	SD	Rang	N
Alt Empordà	**1,65**	**53,75**	5,44	48 - 61	4
Alt Pallars	**0,48**	**27,83**	6,11	20 - 35	6
Alta Ribagorça	**0,56**	**19,67**	--	-	3
Boumort	**0,63**	**21,67**	17,55	1 - 44	6
Cadí	**0,44**	**19,67**	15,92	6 - 49	6
Castell de Montesquiu	**0,72**	**37,00**	26,85	6 - 53	3
Freser-Setcases	**1,05**	**56,25**	11,93	43 - 72	4
Garraf-Olèrdola-Foix	**0,56**	**14,00**	10,00	2 - 37	12
Gavarres	**1,26**	**48,60**	12,82	25 - 77	20
Guilleries-Savassona	**0,93**	**40,00**	33,96	17 - 79	3
Montnegre i el Corredor	**1,86**	**44,57**	10,96	24 - 62	14
Montsant	**0,56**	**16,70**	6,98	6 - 28	10
Montseny	**1,49**	**40,33**	10,38	23 - 58	15
Muntanyes de Prades	**0,78**	**18,86**	7,88	4 - 33	14
Noguera	**0,25**	**16,25**	7,18	9 - 25	4
Ports de Tortosa i Beseit	**0,20**	**7,25**	3,33	2 - 10	8
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	**0,64**	**21,57**	12,01	5 - 38	7
Segarra	**0,58**	**14,00**	19,29	1 - 52	6
Serralades Litoral i Marina	**1,33**	**19,00**	6,55	5 - 33	9
Solsonès-Berguedà	**0,72**	**53,00**	17,91	19 - 68	6
ZCC de Collserola	**0,30**	**2,25**	1,26	1 - 4	4
Zona Volcànica de la Garrotxa	**1,10**	**46,10**	23,83	7 - 83	10
Total 22 observatoris	**0,89**	**30,24**	**20,06**	**1 - 83**	**174**

[1] X: mitjana; SD: desviació estàndard; N: mida de la mostra.

5.2.1 Batudes en relació a la superfície de terrenys cinegètics

En relació a la superfície de terrenys cinegètics on poden portar-se a terme les caceres (superfície total de les APCs), pel conjunt dels observatoris de Catalunya **la pressió de caça es situa en 0,9 batudes/km^2** (veure Taula 5.1). Aquest valor es manté respecte la temporada anterior i pel conjunt del període de seguiment, com es mostra a la Figura 5.3, es situa en un valor mitjà del Programa de Seguiment de Senglar durant totes les temporades del seguiment. Tot i que al llarg del anys de seguiment el període hàbil de caça s'ha anat allargant, passant de 4 a 7 mesos, això no s'ha vist reflectit en un augment de la pressió de caça, ja que el nombre

total de batudes per unitat de superfície durant cada temporada, no ha augmentat. Tot i això, la diferència en el nombre i característiques dels espais que han participat en el programa de seguiment de senglar al llarg dels anys, en dificulta la interpretació.

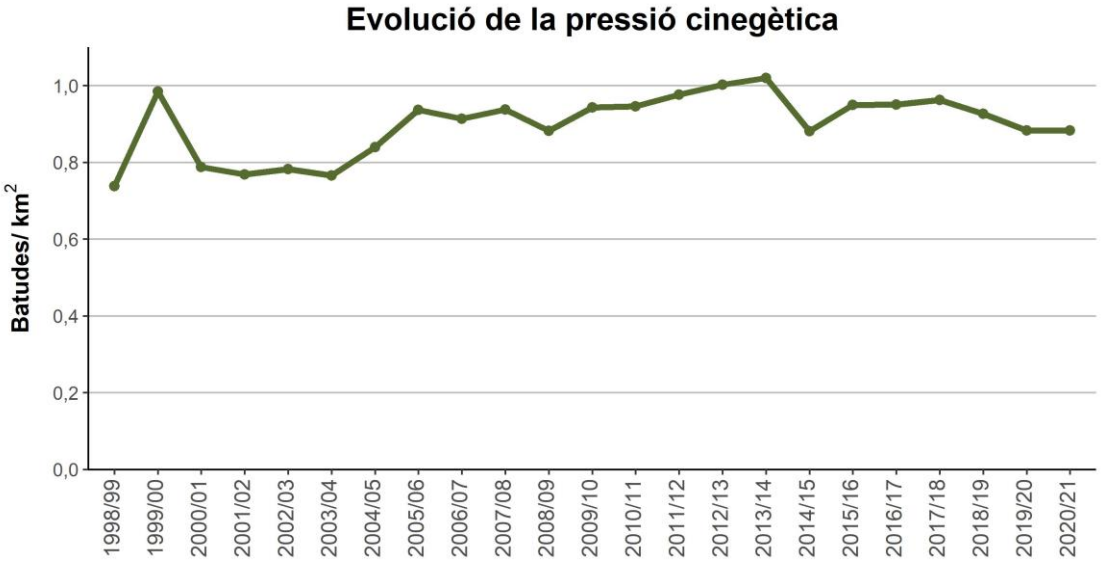


Figura 5.3. Evolució de la pressió cinegètica, quantificada a través de les batudes per superfície, als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

El nombre de batudes per superfície mostra una important variació entre els observatoris (veure Figura 5.4). Com en temporades anteriors, l'espai on s'enregistra una pressió cinegètica més elevada és el Montnegre i el Corredor (amb 1,9 batudes/km^2), seguit de l'Alt Empordà (amb 1,7 batudes/km^2), mentre que a la ZCC de Collserola, Noguera i els Ports de Tortosa i Beseit s'enregistra la menor pressió cinegètica (0,3 batudes/km^2 o menys).

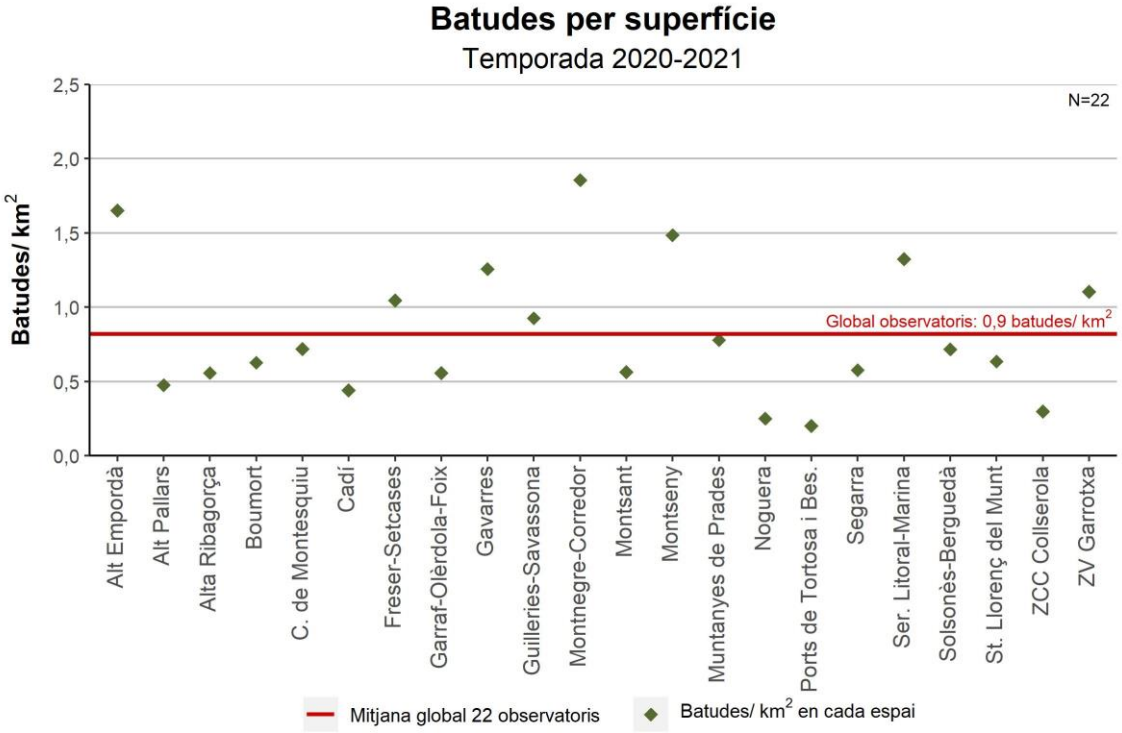


Figura 5.4. Variació de la pressió de caça durant la temporada 2020-2021, expressada com el nombre de batudes per unitat de superfície, als observatoris del Programa de seguiment de senglar (veure grandària de la mostra a la Taula 5.1).

A la Figura 5.5 es mostra l'evolució del nombre de batudes per unitat de superfície en tots els observatoris. Les variacions més destacables al llarg del període de seguiment, s'observen a l'Alt Empordà, amb una disminució molt important en el nombre de batudes per superfície (passant d'un màxim de 2,6 batudes/km^2 en la primera temporada de seguiment a les 1,7 batudes/km^2 de la darrera temporada), i al Montnegre i el Corredor, on la pressió cinegètica mostrà un important augment en els primers anys del seguiment, i es manté estable en els darrers períodes de caça.

Aquesta temporada **s'observa una davallada considerable de la pressió de caça en cinc espais, i descensos més moderats en altres set.** A més, aquests valors es comparen amb els de l'anterior, 2019/2020, en que aquest valor ja va mostrar baixa a causa de restriccions derivades de la COVID19. Els espais que han enregistrat disminucions més importants són: ZCC de Collserola (47%), Castell de Montesquiu (26%), Alta Ribagorça (20%), Guilleries-Savassona (18%) i Serralades Litoral i Marina (12%).

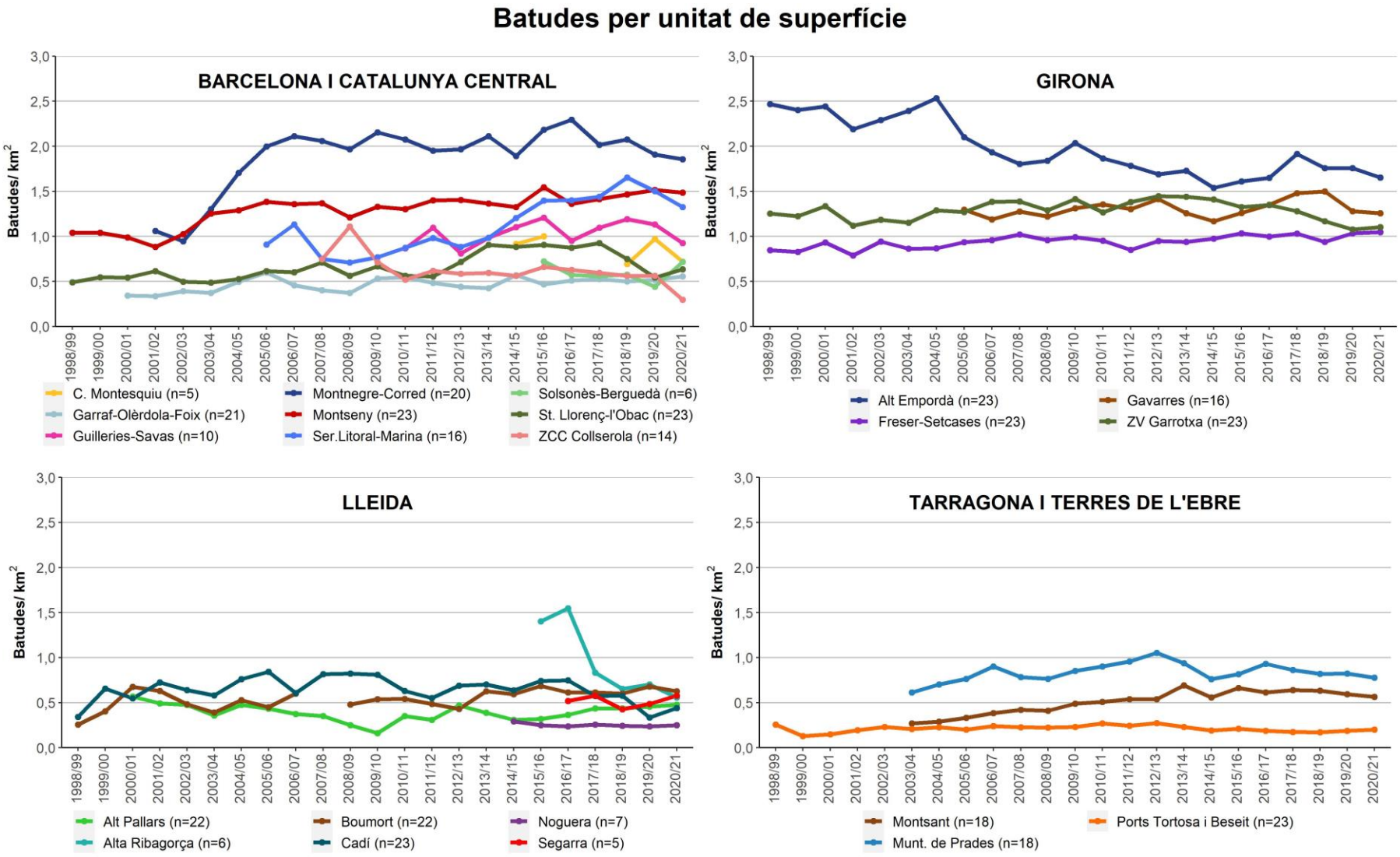


Figura 5.5. Evolució de la pressió de caça, expressada com el nombre de batudes per unitat de superfície, als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

5.2.2 Mitjana de batudes per colla

Globalment, en la temporada 2020-2021 s'ha realitzat una **mitjana de 30 batudes/colla**, el mateix nombre que en les dues temporades prèvies. Tot i això, aquest paràmetre varia considerablement, i trobem des de quatre colles que han realitzat només una batuda (a Boumort, a la Segarra i a la ZCC Collserola) fins a una que n'ha organitzat 83 (a la Zona Volcànica de la Garrotxa).

La variació també s'explica entre altres factors, per les diferències en el nombre de jornades setmanals que es dediquen a la caça, que és molt diferent entre les colles; en general moltes surten a caçar un nombre fix de dies per setmana, entre un i tres. En algunes RNC i ZCC el nombre de batudes de senglar que es realitzen al llarg de la temporada les fixen els seus gestors i, solen realitzar-se un baix nombre de batudes.

Com és habitual, les diferències existents entre els observatoris són estadísticament significatives (*Kruskal-Wallis*:$_{(21,N=1.019)}$=431; p<0,001) (veure Figura 5.6). El màxim s'ha enregistrat enguany a Freser-Setcases, amb 56 batudes/colla, i a la resta d'observatoris situats al nord-est de Catalunya també es realitza un nombre de caceres per colla que supera la mitjana. Per sota de la mitjana es situen els observatoris de les comarques de Lleida, Tarragona, Terres de l'Ebre, els del sud de Barcelona i de la Catalunya Central, amb mínims a la ZCC de Collserola, amb 2 batudes/colla, i als Ports de Tortosa i Beseit amb 7 batudes/colla. En ambdós observatoris, els gestors limiten el nombre de caceres que s'hi poden realitzar.

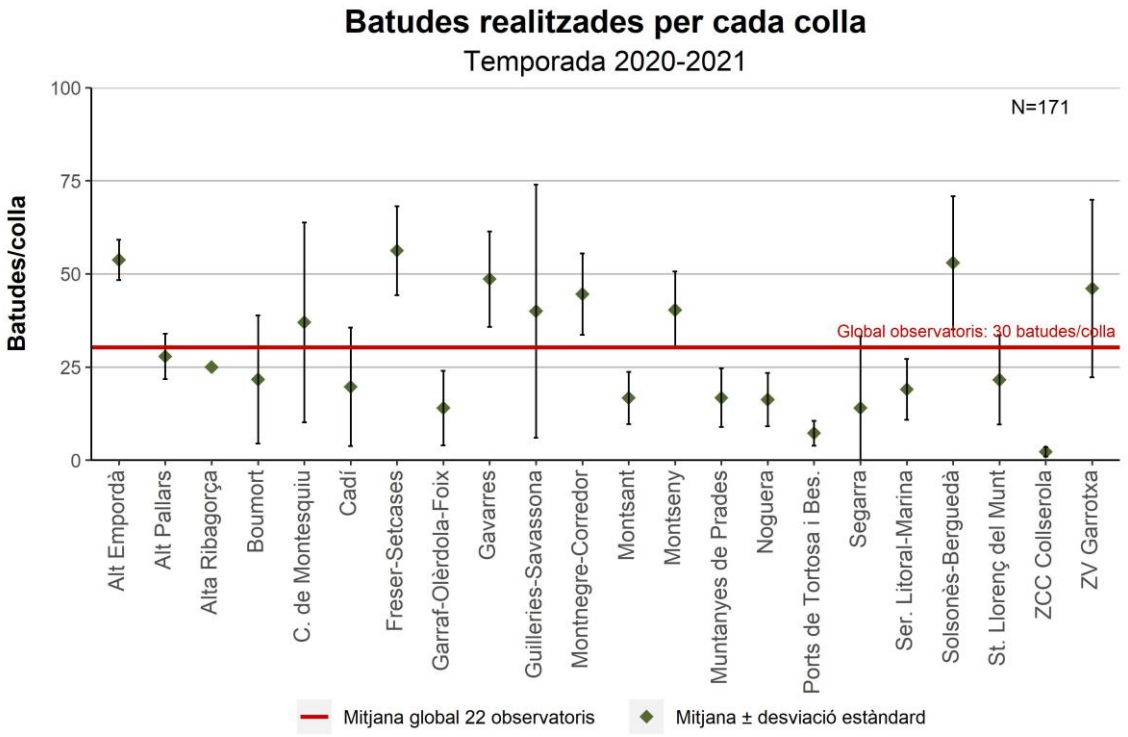


Figura 5.6. Variació de la pressió de caça durant la temporada 2020-2021, expressada com el nombre de batudes per colla de caçadors, als observatoris del Programa de seguiment de senglar (veure grandària de la mostra Taula 5.1).

A la Figura 5.7 es mostra l'evolució que ha tingut en cada observatori el nombre de batudes per colla. Respecte de la temporada anterior aquest paràmetre mostra tendències divergents. S'han enregistrat disminucions importants a: ZCC de Collserola (47%), Castell de Montesquiu (26%), Alta Ribagorça (20%), Guilleries-Savassona (16%) i Serralades Litoral i Marina (14%).

Per contra ha augmentat als espais de: Muntanyes de Prades (12%), Solsonès-Berguedà (14%), Ports de Tortosa i Beseit (21%), Sant Llorenç del Munt i l'Obac (30%), Cadí (31%) i Segarra (62%). En la resta d'espais la variació ha estat inferior al 10%.

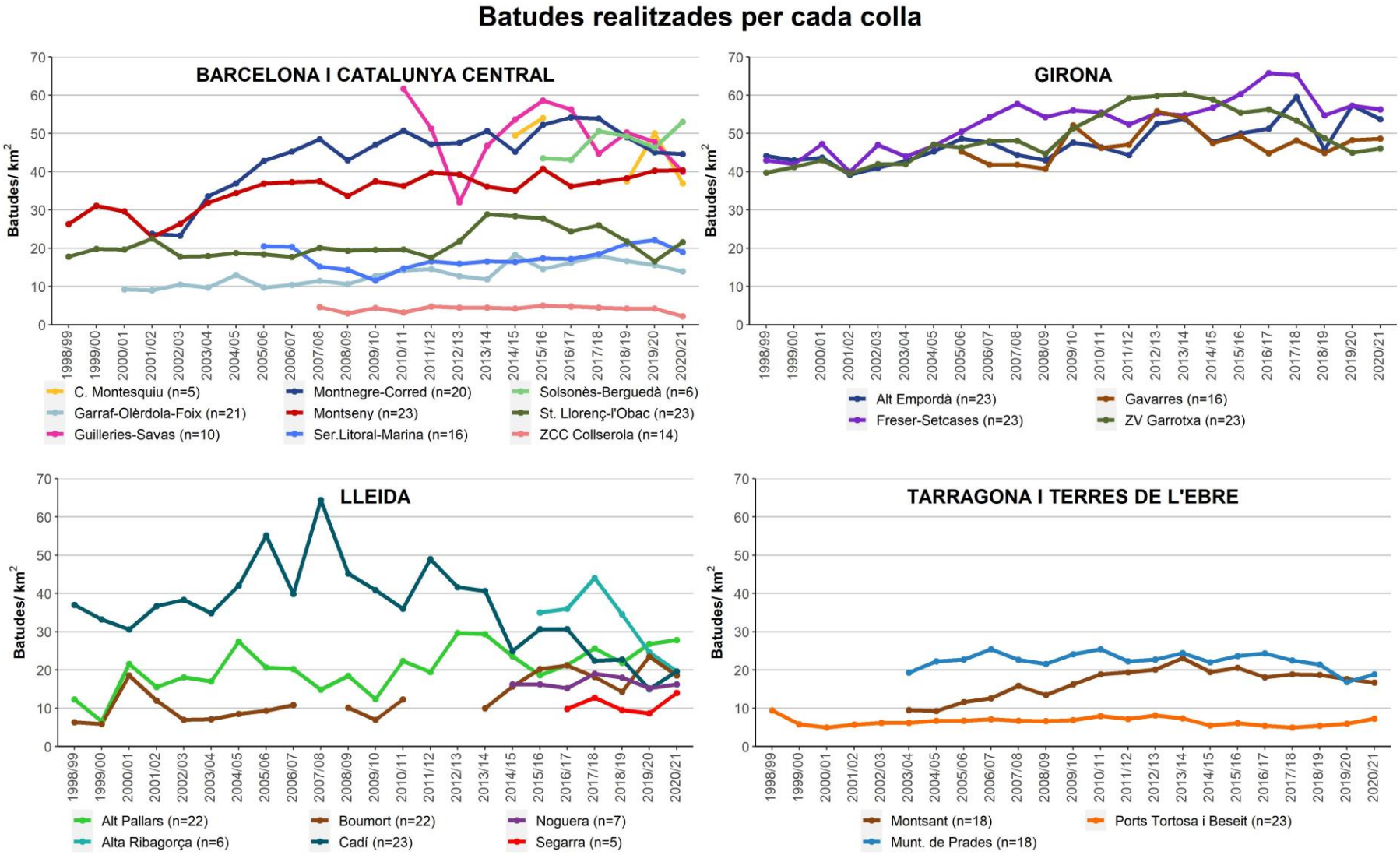


Figura 5.7. Evolució de la pressió de caça, expressada com el nombre de batudes per colla de caçadors, als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

5.3 Participació de caçadors a les batudes

La participació en les caceres, conjuntament per a tots els observatoris i al llarg del període amb dades disponibles, mostra **una tendència global descendent des de 26 fins a 21 caçadors/batuda**, que és el valor obtingut durant aquesta temporada (veure Figura 5.8 i Taula 5.2). A les caceres hi ha participat una mitjana de 23 gossos/batuda (veure Taula 5.2).

Aquesta evolució és coherent amb la disminució del nombre de llicències de caça actives a Catalunya; el col·lectiu de persones caçadores envelleix per falta de relleu generacional. La disminució de caçadors en actiu es tradueix en què cada vegada més colles tenen dificultats per organitzar caceres efectives (on es puguin cobrir totes les parades que seria necessari) a causa del baix nombre de caçadors. Aquest fet s'accentua en les batudes realitzades entre setmana (tal com es comenta més endavant). Així ho transmeten les colles en les reunions que es realitza regularment l'equip redactor en diversos observatoris. En aquest sentit destaquen espais de Pirineus (Alt Pallars i Alta Ribagorça) i Prepirineus (Cadí), amb mitjanes que no arriben als 15 caçadors per batuda. El mateix s'aprecia a la Segarra, on la caça de senglar es va iniciar fa pocs anys. Per solucionar aquesta manca de caçadors en actiu es porten a terme batudes conjuntes entre dues o més colles, fins al punt que alguns colles s'han agrupat ja de forma permanent. Això comporta que la participació en les caceres augmenta i, per tant, la disminució de la participació mitjana s'alenteix, però, de retruc, implica una disminució en el nombre de batudes realitzades.

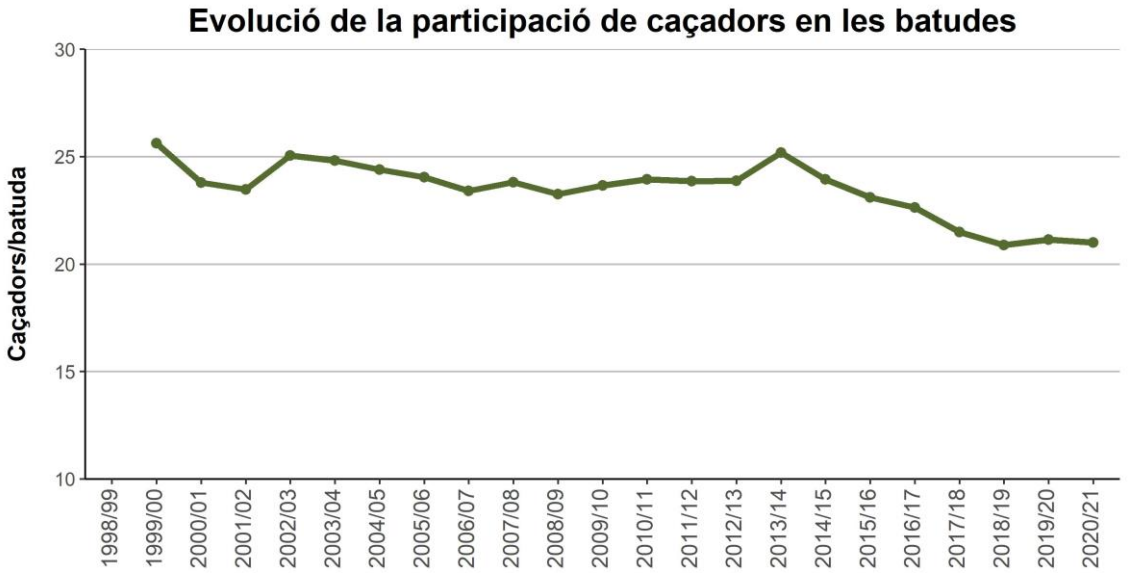


Figura 5.8. Evolució del nombre mitjà de caçadors que han participat en cada batuda als observatoris del Programa de seguiment de senglar (veure grandària de la mostra a la Taula 5.2).

Taula 5.2. Participació en les batudes realitzades als observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021.

Observatori	Caçadors/batuda[1]				Gossos/batuda[1]			
	X	SD	Rang	N	X	SD	Rang	N
Alt Empordà	**31,84**	11,14	7 - 80	215	**35,48**	15,29	10 - 120	214
Alt Pallars	**9,67**	3,64	4 - 25	87	**10,06**	6,42	2 - 30	81
Alta Ribagorça	**12,08**	3,13	7 - 18	25	**n/d**	-	-	-
Boumort	**16,77**	8,7	3 - 68	124	**16,57**	8,74	2 - 47	111
Cadí	**13,98**	5,39	7 - 39	104	**24,44**	11,83	2 - 84	105
Castell de Montesquiu	**26,49**	5,78	10 - 37	58	**17,66**	15,78	6 - 22	58
Freser-Setcases	**18,16**	8,11	2 - 56	225	**21,37**	11,89	1 - 65	225
Garraf-Olèrdola-Foix	**27,22**	11,2	4 - 64	164	**39,68**	21,25	6 - 100	165
Gavarres	**18,55**	9,43	2 - 88	959	**16,47**	12,41	2 - 150	927
Guilleries-Savassona	**28,75**	9,48	4 - 62	96	**36,77**	9,73	3 - 67	96
Montnegre i el Corredor	**18,39**	8,17	5 - 57	561	**18,62**	15,48	4 - 121	561
Montsant	**23,91**	8,25	8 - 60	141	**29,32**	13,10	5 - 60	119
Montseny	**21,24**	7,54	8 - 60	586	**20,45**	9,94	4 - 100	592
Muntanyes de Prades	**24,10**	10,00	6 - 50	212	**35,66**	25,03	7 - 172	214
Noguera	**33,11**	12,87	8 - 68	62	**80,72**	54,11	10 - 200	61
Ports de Tortosa i Beseit	**27,64**	7,78	3 - 45	58	**37,76**	8,61	15 - 50	58
Sant Llorenç	**23,80**	9,53	6 - 50	96	**36,00**	21,04	8 - 90	96
Segarra	**12,22**	10,18	2 - 50	76	**12,79**	25,03	2 - 55	76
Serralades Litoral i Marina	**17,87**	8,86	5 - 43	164	**21,21**	13,98	4 - 59	164
Solsonès-Berguedà	**16,88**	6,03	5 - 45	256	**20,62**	11,57	4 - 60	253
ZCC de Collserola	**36,00**	7,31	24 - 45	9	**39,33**	15,78	10 - 60	9
ZV de la Garrotxa	**26,13**	12,37	2 - 60	455	**21,92**	12,3	2 - 85	448
Total 22 observatoris	**21,08**	**10,34**	**2-88**	**4.733**	**23,32**	**18,05**	**2 - 200**	**4.633**

[1] X: mitjana; SD: desviació estàndard; N: mida de la mostra.

Com cada temporada, el nombre de caçadors participants en les batudes mostra diferències remarcables entre observatoris (veure Figura 5.9) i estadísticament significatives, tant pel que fa al nombre de caçadors (*Kruskal-Wallis*: $_{(21,N=4.737)}$=1.129,5; p<0,001), com al de gossos (*Kruskal-Wallis*: $_{(21,N=4.633)}$ =1.239,20; p<0,001). L'espai on s'ha assolit la màxima participació ha estat la ZCC de Collserola, amb 36 caçadors/batuda de mitjana, seguit de la Noguera (33 caçadors/batuda) i l'Alt Empordà (32 caçadors/batuda). Al contrari, els observatoris amb una participació més baixa han estat l'Alt Pallars (10 caçadors/batuda) i l'Alta Ribagorça i la Segarra (12 caçadors/batuda).

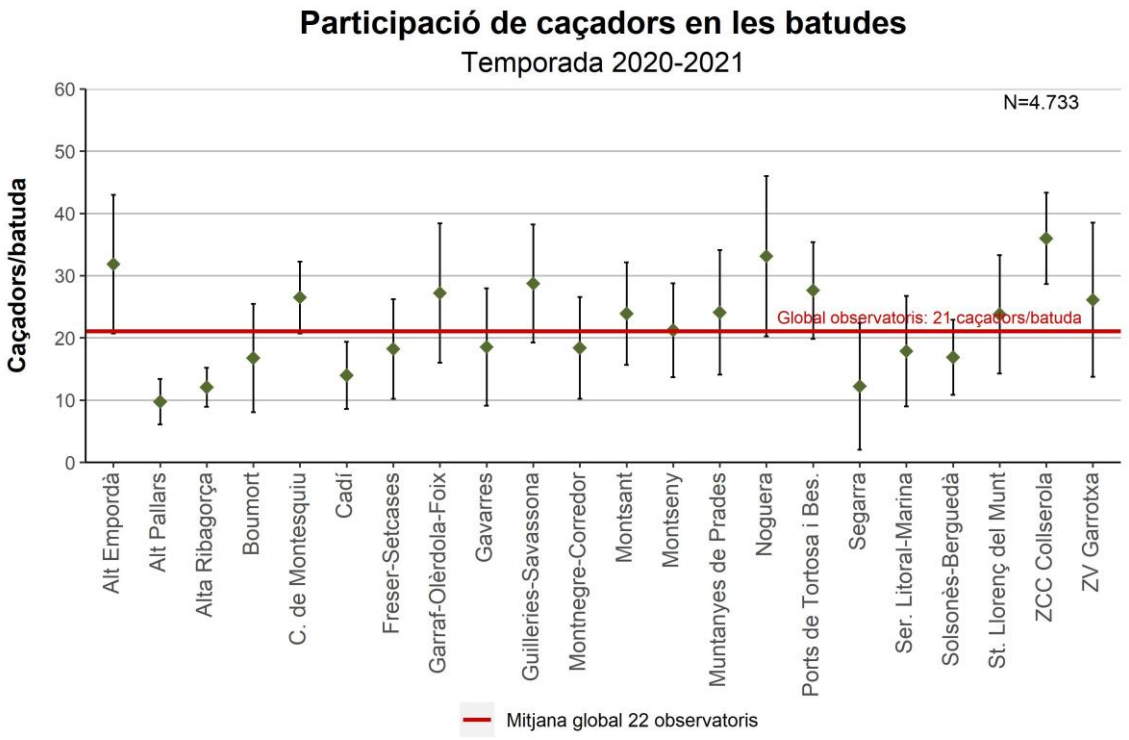


Figura 5.9. Variació del nombre de caçadors que han participat en cada batuda durant la temporada 2020-2021 als observatoris del Programa de seguiment de senglar (veure grandària de la mostra a la Taula 5.2).

Un estudi realitzat al Montseny, va determinar que quan el nombre de caçadors supera els 24 caçadors/batuda aquest paràmetre té poc efecte en el resultat de les caceres (Rosell 1998); possiblement aquest fet és degut a que les parades on els caçadors esperen als senglars s'ubiquen en primer lloc en els indrets amb major probabilitat de pas dels animals, i per tant, quan hi ha molts participants es cobreixen punts on és més improbable que hi passi un senglar. En aquest mateix sentit, l'anàlisi realitzada en el marc d'aquest mateix Programa de seguiment (DARP 2016) va determinar que l'efecte del nombre de senglars que es troben a la zona de batuda és molt més determinant en el resultat de la mateixa, que el nombre de caçadors participants; tot i això, s'aprecia que el nombre de senglars caçats augmenta a mesura que s'incrementa el nombre de caçadors que participen en la batuda, fins arribar a un màxim al voltant dels 66 caçadors per batuda, valor a partir del qual, ja no s'aconsegueix augmentar el nombre de captures.

Considerant aquesta informació, s'ha portat a terme una anàlisi més detallada de la distribució de les batudes en funció del nombre de caçadors (Figura 5.10). Els resultats mostren que **la major part de les caceres (58%) compten amb una participació de 20 o menys caçadors**, i el 12% no arriba a 10 caçadors. Aquest alt nombre de batudes amb una baixa participació redueix la seva efectivitat per al control poblacional del senglar, ja que amb un nombre tant reduït de participants és difícil que es cobreixin tots els llocs per on poden escapar els senglars que es troben dins l'àrea encerclada per la batuda.

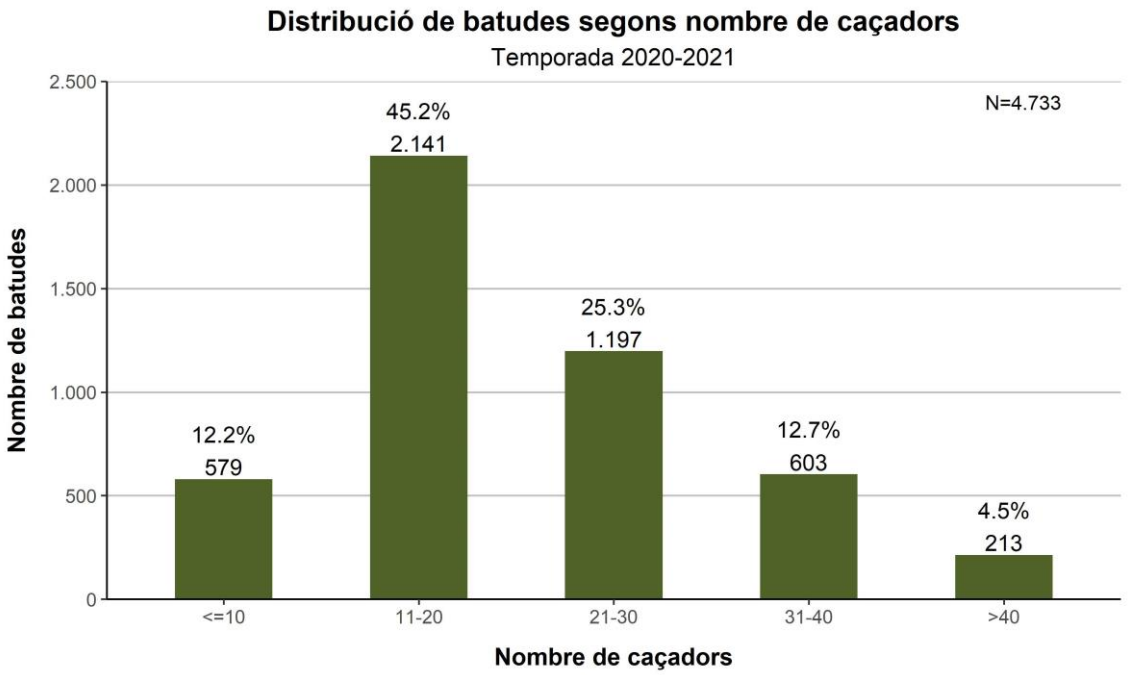


Figura 5.10. Distribució de les batudes realitzades durant la temporada 2020-2021 als observatoris del Programa de seguiment de senglar en funció del nombre de caçadors participants en cada batuda.

Les acusades diferències en el nombre de caçadors per batuda segons les zones, es posen de manifest a la Figura 5.11, on s'aprecia una participació molt inferior en els espais de Pirineus i Prepirineus (només en el 18% de batudes es superen els 20 caçadors) respecte a les zones situades a les serralades Litoral i Prelitoral (en el 45% de batudes es superen els 20 caçadors).

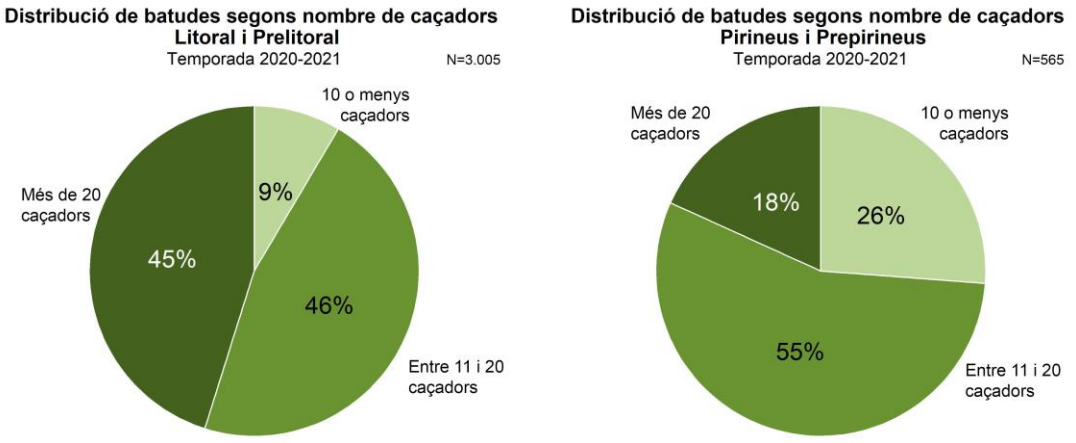


Figura 5.11. Distribució de les batudes realitzades durant la temporada 2020-2021 als observatoris del Programa de seguiment de senglar en funció del nombre de caçadors participants. Al gràfic dels espais 'Litoral i Prelitoral' s'inclouen els observatoris Alt Empordà, Castell de Montesquiu, Gavarres, Garraf-Olèrdola-Foix, Montnegre i el Corredor, Montsant, Montseny, Muntanyes de Prades, Sant Llorenç del Munt i l'Obac i ZCC Collserola; al gràfic 'Pirineus i Prepirineus s'inclouen Alt Pallars, Alta Ribagorça, Boumort, Cadí i Freser-Setcases.

Per altra banda, el nombre de caçadors participants també varia en funció del dia de la setmana. Habitualment a les caceres organitzades en dies feiners s'aprecia una participació inferior. Enguany, el 33% de les batudes realitzades entre setmana compten amb més de 20 caçadors, mentre que aquest percentatge puja fins al 46% en cap de setmana (Figura 5.12).

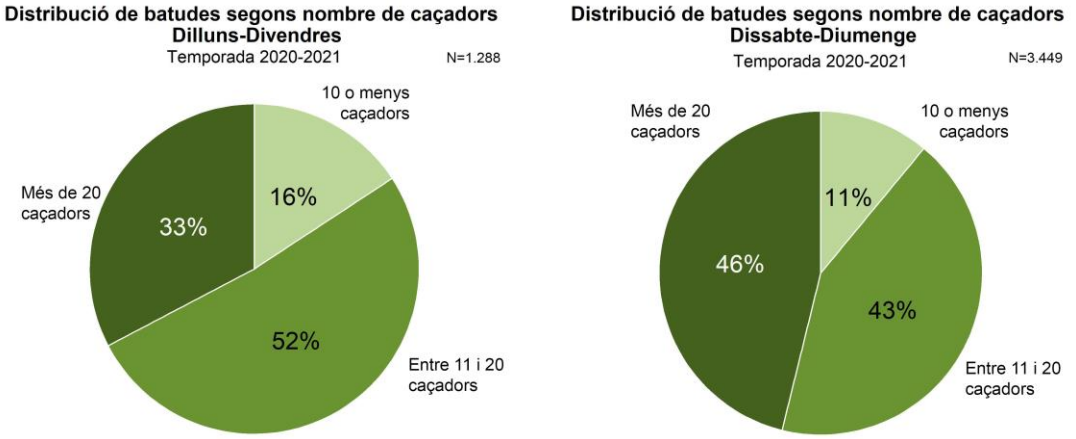


Figura 5.12. Distribució de les batudes realitzades en caps de setmana o dies feiners durant la temporada 2020-2021 als observatoris del Programa de seguiment de senglar en funció del nombre de caçadors participants.

Pel que fa a l'evolució temporal en la participació de caçadors a les batudes, en la major part d'espais, la mitjana de participants es manté força estable, però s'aprecien lleugeres tendències a la disminució en alguns espais (Figura 5.13). Respecte la temporada 2018-2019, s'aprecien disminucions significatives a Boumort (U=98,81; p=0,016), Cadí (U=43,44; p=0,001), i Solsonès-Berguedà (U=20,01; p=0,016), mentre que s'observa un augment significatiu a les Gavarres (U=41,64; p=0,020), Guilleries-Savassona (U=14,19; p>0,001), Montsant (U=77,38; p=0,016), Muntanyes de Prades (U=17,54; p=0,006), Castell de Montesquiu (U=22,20; p=0,009) i la Zona Volcànica de la Garrotxa (U=77,92; p=0,002).

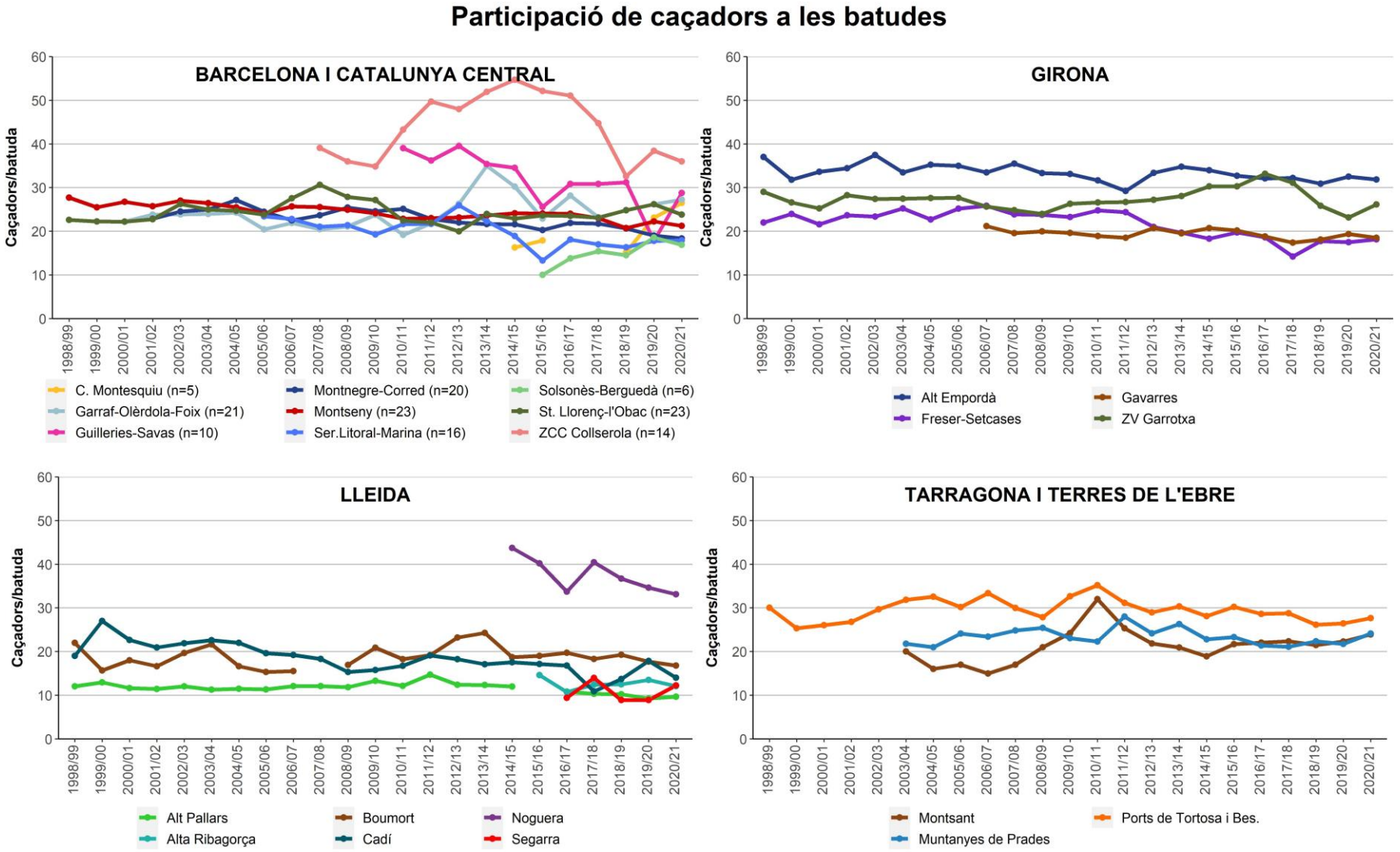


Figura 5.13. Evolució del nombre de caçadors participants en cada cacera als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

6. CAPTURES PER BATUDA I UNITAT DE SUPERFÍCIE

En el conjunt d'observatoris del Programa de seguiment de senglar durant la temporada 2020-2021 s'han caçat un total de 15.397 senglars en 5.262 batudes. A la apartats.

Taula 6.1 es mostren les captures per batuda i per unitat de superfície en aquesta temporada, i els resultats es comenten amb major detall als següents apartats.

Taula 6.1. Nombre de senglars capturats per unitat de superfície i en cada batuda als observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021.

Observatori	Captures/km^2	Captures/batuda[1]			
		X	SD	Rang	N
Alt Empordà	**4,84**	**2,93**	3,08	0 – 25	215
Alt Pallars	**1,44**	**3,04**	3,82	0 – 21	167
Alta Ribagorça	**1,97**	**3,53**	2,93	0 – 11	25
Boumort	**1,80**	**2,87**	3,97	0 – 19	130
Cadí	**1,12**	**2,54**	2,29	0 – 9	118
Castell de Montesquiu	**2,61**	**3,63**	3,00	0 – 12	111
Freser-Setcases	**2,05**	**1,96**	2,65	0 – 28	225
Garraf-Olèrdola-Foix	**1,71**	**3,07**	3,55	0 – 19	168
Gavarres	**2,99**	**2,17**	3,20	0 – 58	972
Guilleries-Savassona	**3,52**	**3,80**	4,29	0 – 29	120
Montnegre i el Corredor	**3,58**	**1,93**	2,47	0 – 31	624
Montsant	**1,42**	**2,53**	2,69	0 – 13	167
Montseny	**5,23**	**3,52**	3,52	0 – 28	605
Muntanyes de Prades	**2,17**	**2,79**	2,76	0 – 16	218
Noguera	**1,81**	**7,22**	6,84	1 – 41	65
Ports de Tortosa i Beseit	**0,85**	**4,24**	4,35	0 – 22	58
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	**2,78**	**4,36**	6,01	0 – 42	151
Segarra	**1,41**	**2,45**	3,20	0 – 17	84
Serralades Litoral i Marina	**2,84**	**2,15**	2,44	0 – 13	171
Solsonès-Berguedà	**2,47**	**3,44**	4,95	0 – 49	318
ZCC de Collserola	**1,39**	**4,67**	3,00	1 – 10	9
Zona Volcànica de la Garrotxa	**4,49**	**4,07**	4,95	0 – 42	461
Total 22 observatoris	**2,61**	**2,93**	**3,75**	**0 - 58**	**5.182**[2]

[1] X: mitjana; SD: desviació estàndard; N: mida de la mostra.

[2] No inclou 80 batudes de les que no s'han aportat dades individualitzades sinó només un resum de l'espai.

6.1 Senglars caçats per unitat de superfície

Referint les captures a la superfície de terrenys cinegètics (superfície total de les APC i ZCC, i superfície utilitzada en les batudes de les RNC) en el conjunt de la xarxa d'observatoris s'ha caçat una mitjana de **2,6 senglars/km²** (veure Taula 6.1), valor inferior al que s'obtingué la temporada anterior (que fou de 2,8 senglars per cada km²).

A diferencia de l'evolució de les batudes per superfície, que es mantenen molt estables al llarg del seguiment (veure Apartat 5.2.1), en el cas de les captures per superfície (veure Figura 6.1), s'observa un augment a partir de la temporada 2011-2012, fins arribar al màxim de 3,3 senglars/km² la temporada 2016/2017. Durant els darrers 4 anys ha baixat lleugerament però es manté en valors entre els 2,5 i els 3 senglars/km².

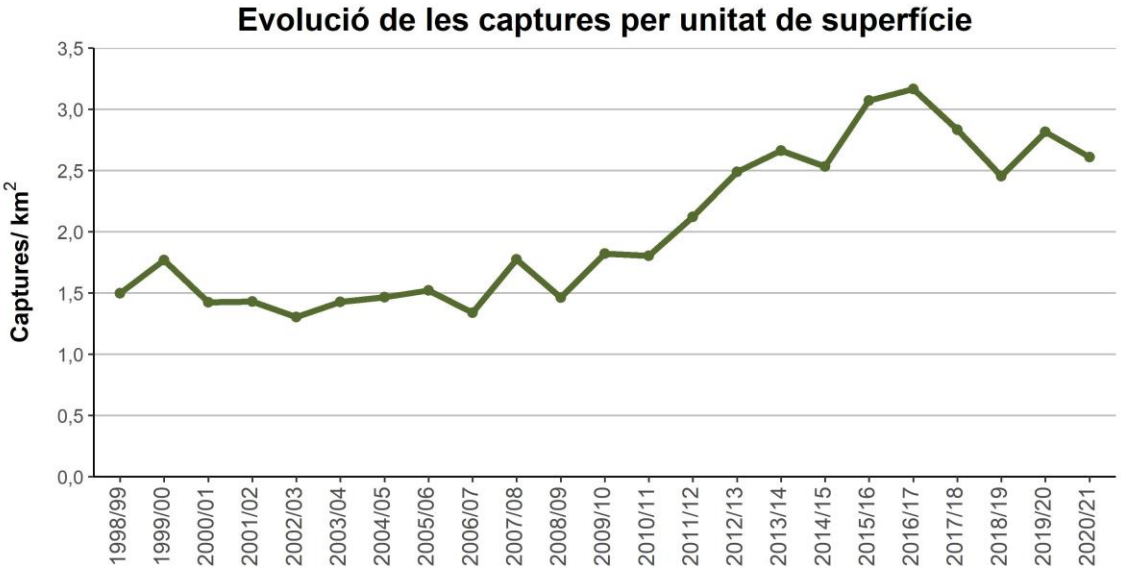


Figura 6.1. Evolució de la pressió cinegètica, quantificada a través de les captures per superfície, als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

En general, els observatoris amb un nombre de captures per unitat de superfície més elevat són els de les comarques de Girona, nord de Barcelona i est de Catalunya Central (veure Figura 6.2). El màxim nombre de captures s'ha enregistrat enguany al Montseny, amb 5,2 senglars caçats/km², a l'Alt Empordà amb 4,8 senglars caçats/km² i a la Zona Volcànica de la, amb 4,5 senglars caçats/km². El valor més baix de captures, per sota d'un senglar caçat/km², s'ha enregistrat als Ports de Tortosa i Beseit.

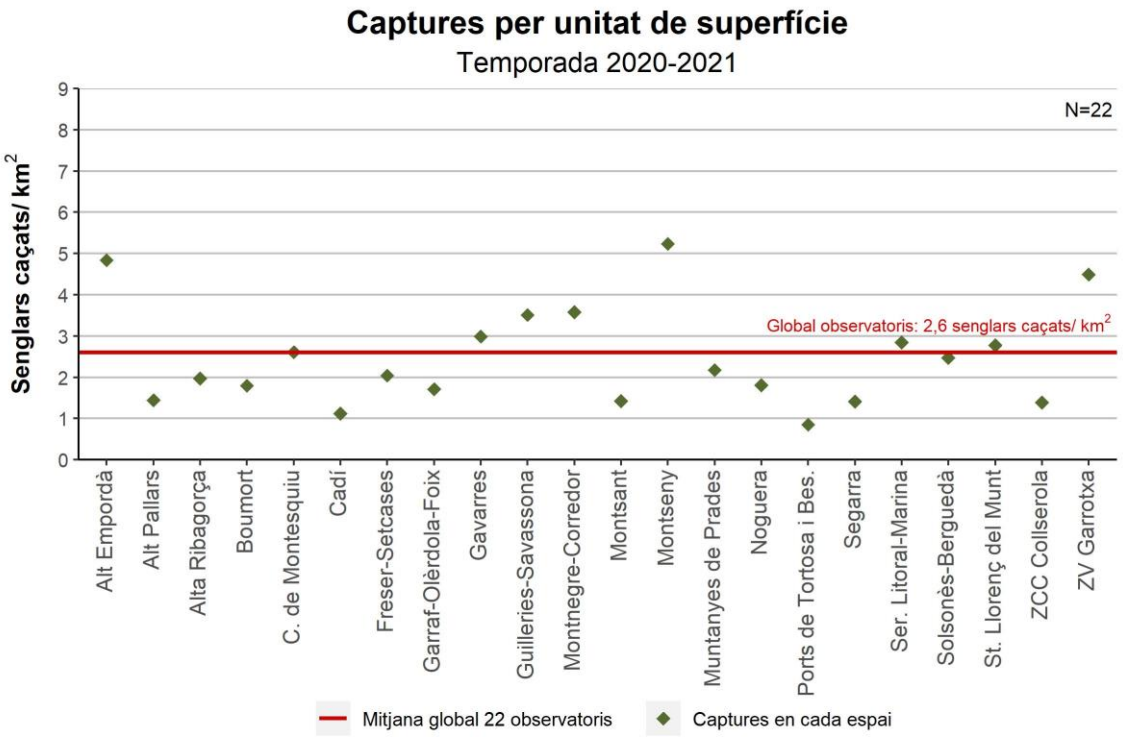


Figura 6.2. Variació de les captures de senglar per unitat de superfície durant la temporada 2020-2021 als observatoris del Programa de seguiment de senglar (veure grandària de la mostra a la apartats.

Taula 6.1).

Analitzant l'evolució en els diferents observatoris (veure Figura 6.3), en la major part s'aprecia una tendència a l'alça al llarg del seguiment en el nombre de senglars caçats per cada km^2. En són excepcions l'Alta Ribagorça, Alt Empordà, Boumort, Cadí i les Serralades Litoral i Marina, on s'observà una reducció en aquest paràmetre durant el seguiment que es recupera durant els darrers anys. En l'actualitat les captures per unitat de superfície mostren una tendència a l'alça a la majoria d'observatoris de Lleida, Tarragona i terres de l'Ebre, mentre que a les demarcacions de Barcelona i Catalunya Central, i Girona, la majoria d'espais mostren una tendència a la baixa o a l'estabilització.

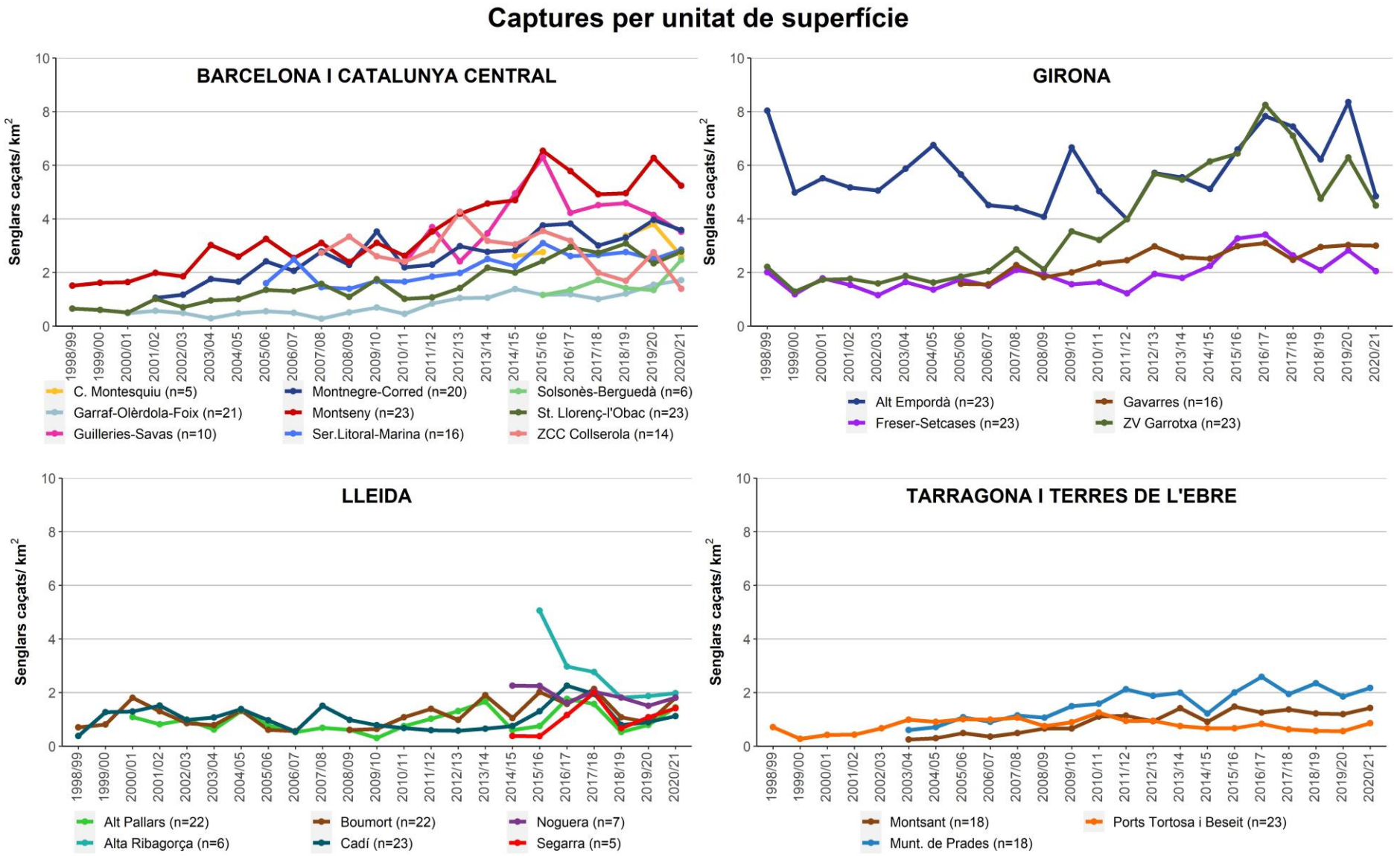


Figura 6.3. Evolució de les captures de senglar per unitat de superfície als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

6.2 Senglars caçats per batuda

Considerant conjuntament les dades de tots els observatoris, aquesta temporada el rendiment de les batudes ha estat de **2,9 individus caçats/batuda**, disminuint respecte l'anterior quan es va assolir una mitjana global de 3,2 senglars caçats/batuda (veure Taula 6.1 i Figura 6.4).

Com en la majoria de paràmetres, existeixen diferències significatives en el rendiment de les batudes entre observatoris (*Kruskal-Wallis*: $_{(22,N=5.182)}$=344,31; p<0,001).

La majoria dels observatoris (16 de 22) es situen durant la temporada 2020-2021 en la franja de 2 a 4 senglars caçats/batuda. Per sota d'aquest valors només s'hi troba el Montnegre-Corredor, amb 1,9 senglars caçats/batuda, mentre que per sobre s'hi troben Noguera (7,2 senglars caçats/batuda), ZCC de Collserola (4,7 senglars caçats/batuda), Sant Llorenç del Munt i l'Obac (4,3 senglars caçats/batuda), Ports de Tortosa i Beseit (4,2 senglars caçats/batuda) i Zona Volcànica de la Garrotxa (4,1 senglars caçats/batuda).

Cal recordar que **les captures per batuda no són un bon indicador de la densitat global de senglar en un espai,** ja que els caçadors seleccionen llocs on es detecten més rastres de senglar, és a dir, les batudes s'organitzen en llocs on els senglars es troben en major abundància en un determinat moment, sigui perquè hi ha una alta disponibilitat d'aliment, perquè fa temps que no s'hi caça, o per altres raons. És habitual que en llocs on s'organitzen poques batudes, com la Noguera, Ports de Tortosa i Beseit, i la ZCC de Collserola, s'hi obtingui un rendiment alt, ja que els animals poden trobar-se concentrats en sectors on no s'havien realitzat batudes prèviament. Aquest efecte encara es veu accentuat si participa un alt nombre de caçadors a les batudes.

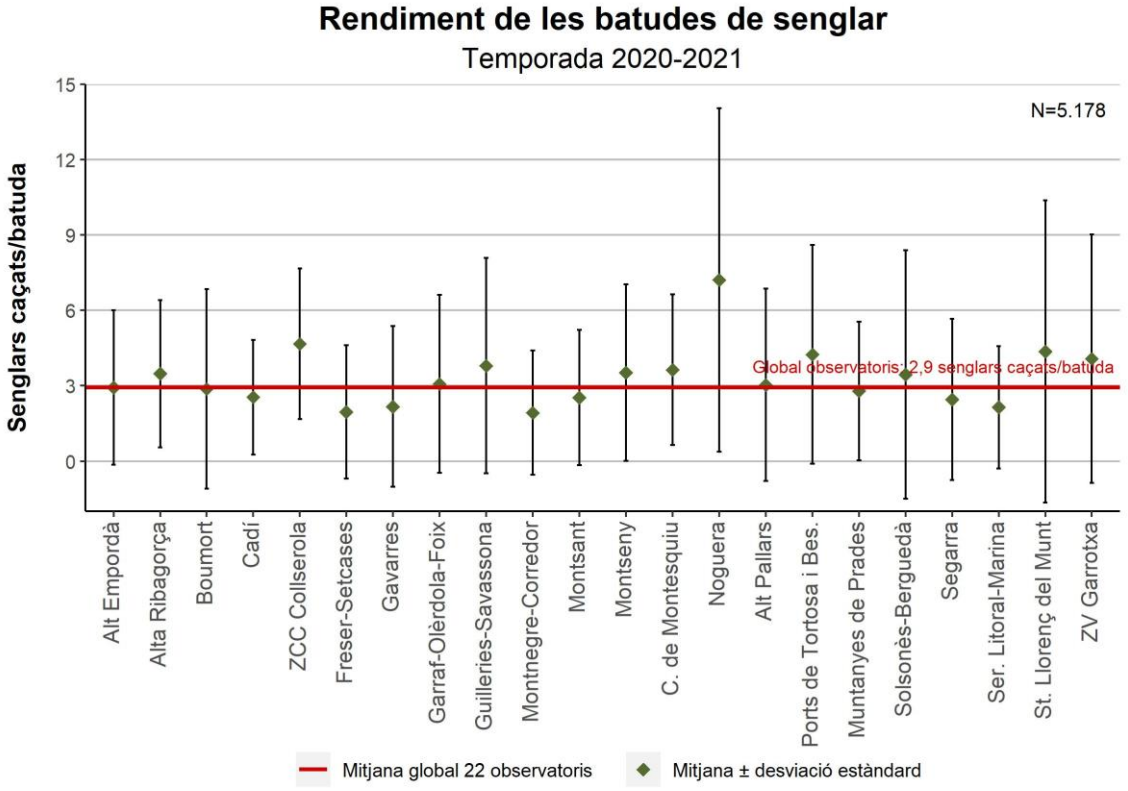


Figura 6.4. Variació del rendiment de les batudes durant la temporada 2020-2021, expressat com el nombre de senglars caçats per batuda, als observatoris del Programa de seguiment de senglar (veure grandària de la mostra a la Taula 6.1.

Dins de cada observatori, el rendiment de les batudes mostra en general oscil·lacions interanuals força marcades (veure Figura 6.5). Respecte la temporada 2019-2020 s'observen diferències significatives en 9 dels 22 espais. El rendiment augmenta significativament a: Boumort (U=63,15; p<0,001), Montsant (U=12,57; p=0,018), Alt Pallars (U=10,17; p<0,001), i Muntanyes de Prades (U=19,45; p=0,035) i disminueix significativament a l'Alt Empordà (U=30,29; p<0,001), Freser-Setcases (U=31,27; p<0,001), Gavarres (U=43,79; p<0,001), Montseny (U=20,94; p=0,022) i Zona Volcànica de la Garrotxa (U=12,70; p<0,001).

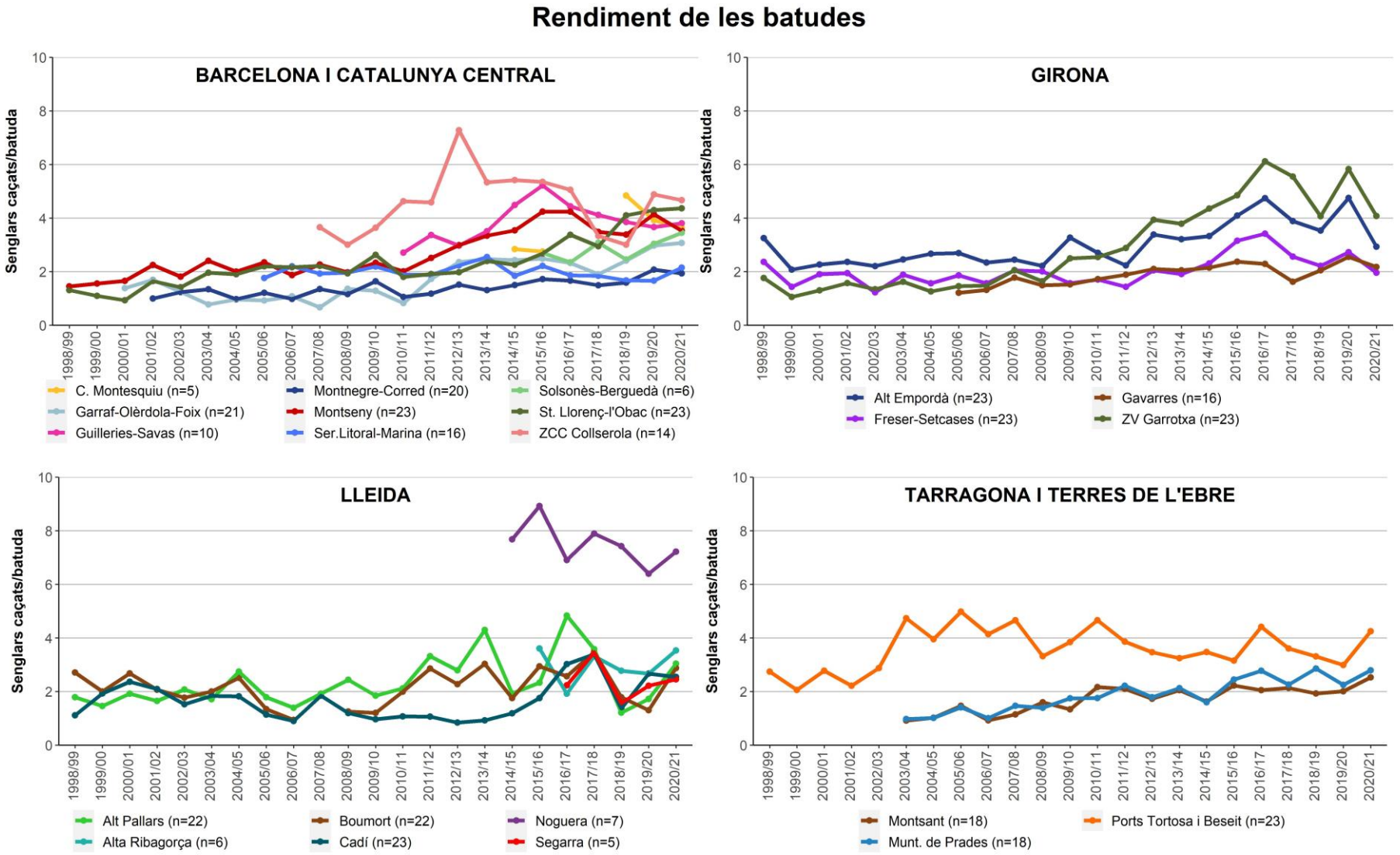


Figura 6.5. Evolució del rendiment de les batudes, expressat com el nombre de senglars caçats per batuda, als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

6.3 Rendiment de les batudes al llarg de la temporada

Com s'ha indicat, pel conjunt de la xarxa d'observatoris de seguiment enguany s'ha enregistrat una mitjana de 2,9 senglars caçats/batuda (veure Taula 6.1).

Aquest paràmetre fluctua lleugerament al llarg del període de caça (veure Figura 6.6), amb un màxim de 3,1 senglars caçats/batuda al febrer i un mínim de 2,5 senglars caçats/batuda al setembre. Al final del període de caça, al mes de març, manté un valor similar temporada al màxim del mes de febrer. Les diferències entre els diferents mesos són estadísticament significatives (*Kruskal-Wallis* $_{(6,N=5.182)}$=19,59; p=0,003).

Per altra banda, en les batudes efectuades per afavorir el control de danys causats pel senglar, entre maig i principi de setembre (veure apartat 5.1.1), el rendiment és similar al de la resta de la temporada amb 2,9 senglars caçats/batuda, i no presenta diferències significatives respecte al dels període hàbil (*Test U de Mann-Whitney*: 326,76; p=0,6596).

El percentatge de batudes en què no es caça ni s'observa cap senglar no mostra tendència a disminuir a mesura que avança el període de caça (Figura 6.7). En general durant el període hàbil es cacen senglars en més d'un 75% de les batudes, i en els diferents mesos es detecta presència de senglar entre el 88 i el 93% de les caceres.

Si la caça estigués causant una disminució significativa dels efectius poblacionals de senglar seria d'esperar que tant el rendiment de les batudes (mitjana de senglars caçats en cadascuna) com el percentatge de batudes en què es detecta algun senglar disminuïssin a mesura que transcorre la temporada de caça. El fet que no s'observi aquest patró posa de manifest que, malgrat que s'aplica una forta pressió de caça, no s'aconsegueix reduir significativament les poblacions de senglar.

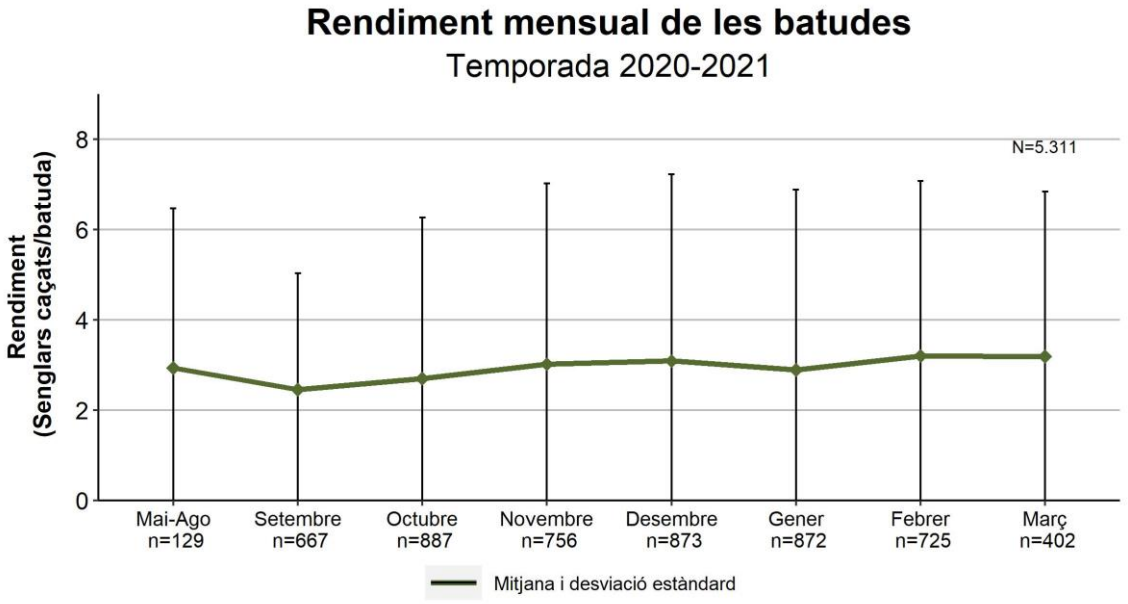


Figura 6.6. Evolució del rendiment de les batudes pel conjunt d'observatoris al llarg de la temporada 2020-2021.

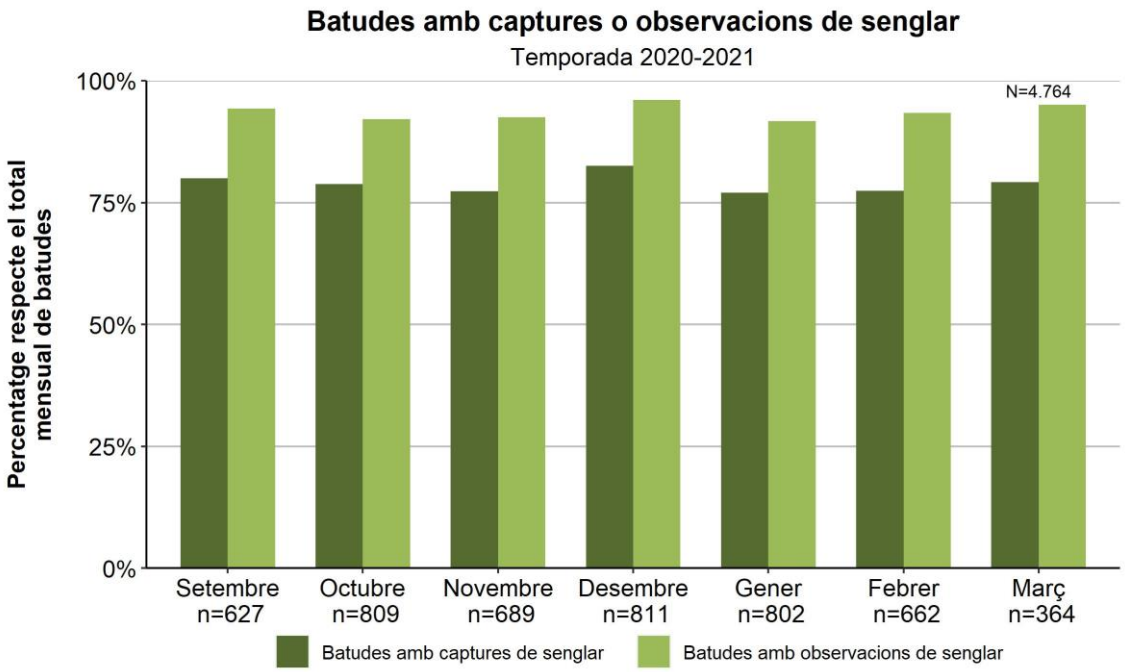


Figura 6.7. Evolució pel conjunt d'observatoris del percentatge de batudes en què es caça o s'observa algun senglar al llarg del període hàbil.

7. EFECTIVITAT DE CAÇA

L'efectivitat de caça es defineix com el percentatge de senglars detectats durant les batudes que són capturats. Per a cada observatori, així com pel conjunt de la xarxa, es calcula com la mitjana dels valors d'efectivitat de cada batuda.

Globalment per tots els observatoris, **l'efectivitat de caça ha estat del 38%** (veure Taula 7.1 i Figura 7.1)**,** valor inferior al de la temporada anterior (41%), però que iguala la mitjana d'efectivitat dels últims cinc períodes de caça.

Al llarg del seguiment l'efectivitat global de caça ha mostrat poca variació, mantenint-se en l'interval comprés entre el 34 i el 41%.

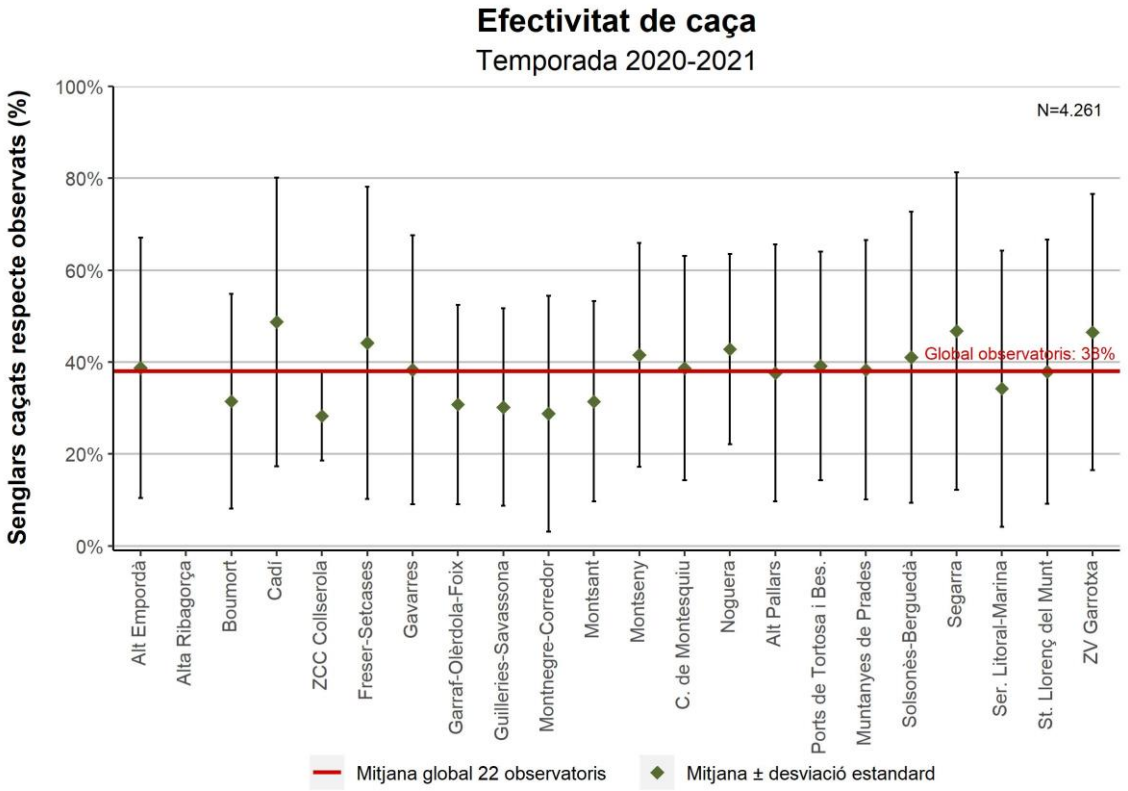


Figura 7.1. Efectivitat mitjana de caça als observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021 (veure grandària de la mostra a la Taula 7.1).

Taula 7.1. Efectivitat de caça (percentatge de senglars detectats en cada batuda que són capturats) als observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021.

Observatoris	Efectivitat 2020-2021 (Senglars capturats/observats; %)[1]				Efectivitat mitjana 5 darrers anys
	X	SD	Rang	N	
Alt Empordà	**39,12**	28,36	0 - 100	205	**41,05**
Alt Pallars	**39,22**	27,95	0 - 100	73	**42,83**
Alta Ribagorça[2]	**-**	-	-	-	**43,22**
Boumort	**31,81**	23,38	0 - 100	115	**32,73**
Cadí	**48,69**	31,45	0 - 100	105	**47,80**
Castell de Montesquiu	**37,38**	24,44	0 - 100	43	**38,58**
Freser-Setcases	**45,51**	33,95	0 - 100	182	**43,19**
Garraf-Olèrdola-Foix	**30,86**	21,69	0 - 100	160	**29,22**
Gavarres	**38,47**	29,31	0 - 100	789	**38,62**
Guilleries-Savassona	**30,02**	21,5	0 - 100	114	**34,54**
Montnegre i el Corredor	**28,98**	25,67	0 - 100	576	**31,14**
Montsant	**30,88**	21,81	0 - 100	124	**35,68**
Montseny	**41,87**	24,38	0 - 100	521	**40,66**
Muntanyes de Prades	**38,48**	28,24	0 - 100	201	**39,27**
Noguera	**42,83**	20,66	17 - 100	46	**50,19**
Ports de Tortosa i Beseit	**38,36**	24,89	0 - 100	55	**38,87**
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	**38,48**	28,76	0 - 100	89	**40,54**
Segarra	**55,45**	34,55	0 - 100	62	**63,49**
Serralades Litoral i Marina	**35,30**	30,07	0 - 100	140	**33,22**
Solsonès-Berguedà	**41,47**	31,64	0 - 100	225	**35,92**
ZCC de Collserola	**28,30**	9,76	14 - 40	9	**29,10**
Zona Volcànica de la Garrotxa	**46,77**	30,08	0 - 100	427	**46,83**
Total 22 observatoris	**38,44**	**28,28**	**0 - 100**	**4.261**	**38,12**

[1] X: mitjana; SD: desviació estàndard; N: mida de la mostra.

[2] A l'Alta Ribagorça no s'ha pogut calcular l'efectivitat per manca d'informació.

L'efectivitat mostra diferències entre observatoris que, com és habitual, són significatives (*Kruskal–Wallis* $_{(21,N=4.501)}$=193,09; p<0,001). En quatre d'ells (Cadí, Freser-Setcases, Segarra i la Zona Volcànica de la Garrotxa) l'efectivitat supera el 45% i en vuit es situa per sota de la mitjana del 38%. L'evolució de l'efectivitat en cada observatori per separat mostra tendències diferents i en alguns casos s'observen variacions notables entre els anys (veure Figura 7.2).

Respecte la temporada 2020-2021 l'efectivitat augmenta significativament només al Boumort (*Test U de Mann-Whitney* = 7097,5; p=0,042), i disminueix significativament a l'Alt Empordà (U=1 8.406,; p<0,001), Guilleries-Savassona (U= 4.358; p=0,023), Montnegre i el Corredor (U= 15.974; p=0,048), Segarra (U= 1.255; p=0,017), Sant Llorenç del Munt (U= 69.456; p<0,001) i Zona Volcànica de la Garrotxa (U= 694.56; p<0,001).

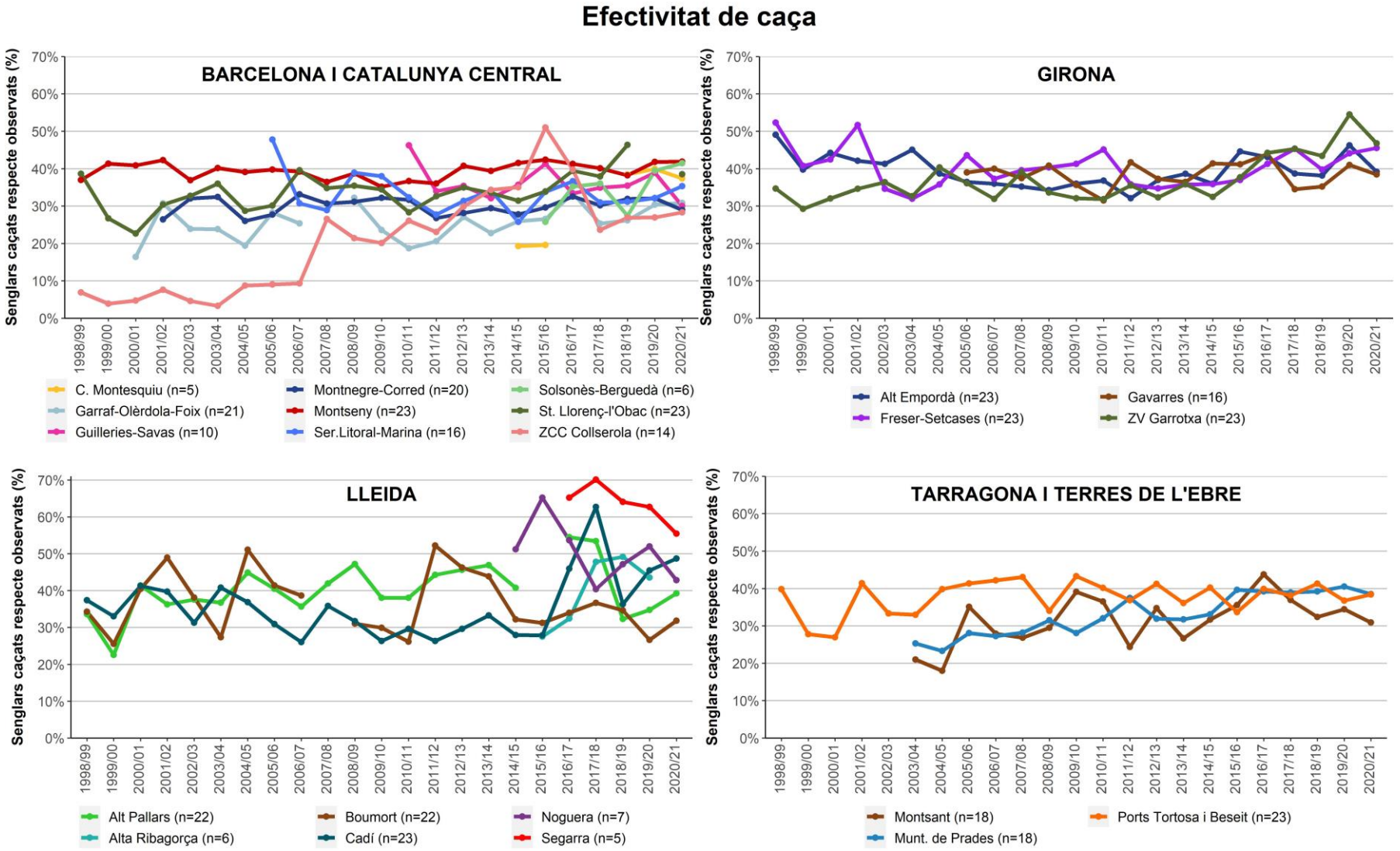


Figura 7.2. Evolució de l'efectivitat de caça als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

Aquest paràmetre es fa més difícil d'obtenir amb precisió en condicions d'alta densitat de senglars, ja que s'aixequen un alt nombre d'individus a les àrees on es fa la batuda i això complica el comptatge. A més, la disminució del nombre de participants comporta que alguns animals puguin escapar de la zona de batuda sense esser vistos. Per aquest motiu la densitat de cada observatori (veure apartat 8.2) s'ha calculat aplicant la mitjana d'efectivitat dels darrers cinc anys -quan es disposa d'aquesta dada- , enlloc de l'efectivitat d'enguany. Ambdós valors es faciliten a la Taula 7.1.

8. DENSITAT DE LES POBLACIONS DE SENGLAR

8.1 Evolució de l'Índex de Densitat de població

La tendència demogràfica de cada observatori s'avalua a partir de l'obtenció de l'índex de densitat relativa (veure apartat 2.4), que té en compte les captures (senglars caçats/km^2) en relació amb l'esforç de caça aplicat per obtenir-les (nombre de batudes). Aquest índex és útil per analitzar l'evolució temporal de la densitat en un determinat espai, però no per comparar diferents espais entre sí, ja que la superfície de terrenys afecta l'indicador. Igualment, si algun espai modifica de manera notable la seva superfície la comparació interanual no resulta vàlida, i per aquesta raó no es presenta la variació de l'indicador quan en un espai la superfície ha variat més d'un 10% respecte la temporada anterior, o en tot cas, es realitza la comparació utilitzant només amb les dades d'APC participants en els dos anys consecutius.

La Figura 8.1 mostra la variació en aquest índex de la temporada 2020-2021 respecte a la temporada 2019-2020. Del total de 21 espais dels quals es disposa de dades comparatives, la **densitat augmenta en 11 observatoris i disminueix en 3. La resta es mantenen força estables, amb variacions inferiors al 10%.** Els majors augments s'observen a l'Alt Pallars (76%), Boumort (53%) i Ports de Tortosa i Beseit (42%). Els segueixen Alta Ribagorça, Solsonès-Berguedà, Muntanyes de Prades, Montsant, Segarra, Serralades Litoral i Marina, Sant Llorenç del Munt i l'Obac i Noguera. Només s'aprecien reduccions rellevants a Freser-Setcases (26%), Zona Volcànica de la Garrotxa (30%) i l'Alt Empordà (38%).

En general, les densitats de senglar han augmentat, excepte en poblacions del nord-est del país. Les diferències en la disponibilitat d'aliment i la pluviometria poden explicar les diferències observades. L'anyada d'aglà i altres fruits forestals durant la tardor de 2019 va ser bona en espais del Pirineu i Prepirineu, i la primavera i estiu de 2020 foren en general força plujosos, factors que afavoreixen l'augment de densitat. A les comarques del nord-est del país en canvi, la producció d'aglà fou més baixa i la primavera amb menor pluviometria de l'habitual, factors que poden haver influït en l'estabilització o descens de les densitats de senglar en aquests sectors.

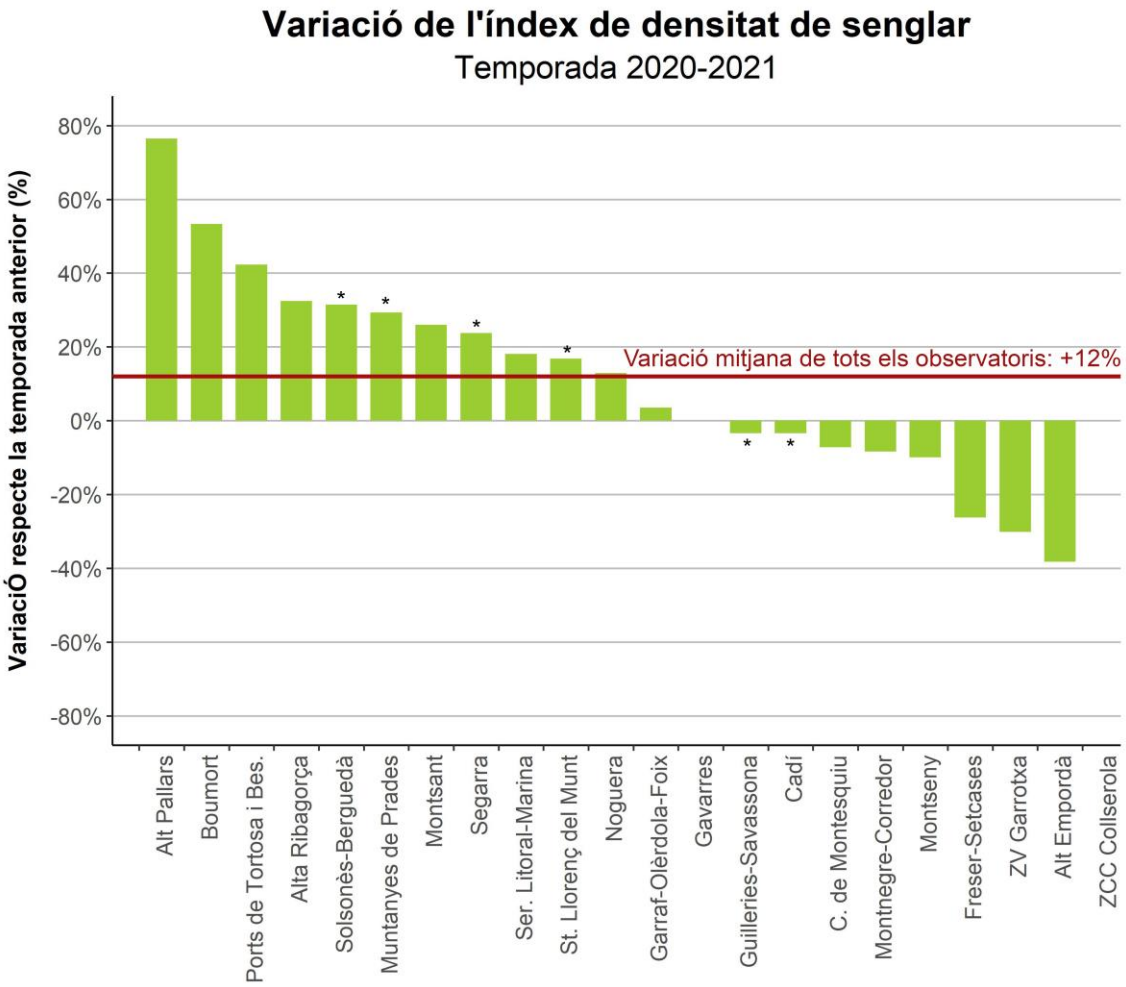


Figura 8.1. Variació de l'Índex de Densitat de senglar respecte de la temporada 2020-2021 als observatoris del Programa de seguiment de senglar. * Espais en els quals s'ha produït una important variació de superfície entre els dos períodes; la variació de l'índex de densitat s'ha obtingut comparant els valors calculats en relació a la superfície amb dades disponibles per a ambdós anys. A l'Alta Ribagorça i Muntanyes de Prades els càlculs s'han fet tenint en compte només les batudes de les quals es disposa de les dades completes. Enguany no s'ha pogut calcular la variació de l'índex de densitat a la ZCC de Collserola.

8.2 Estima de densitat de les poblacions

A la Figura 8.2 es mostra l'estima actual de densitat als observatoris del Programa de seguiment de senglar i a la Figura 8.3 el resultat de la interpolació de densitat a tot el territori de Catalunya. Les Figures 8.4 a 8.8 mostren l'evolució de densitat i tendències demogràfiques a cadascun dels observatoris de seguiment.

La densitat més elevada s'enregistra enguany al Montseny, amb 12,9 senglars/km^2. El segueixen l'Alt Empordà (11,8 senglars/km^2), Montnegre i el Corredor (11,5 senglars/km^2), Guilleries-Savassona (10,2 senglars/km^2) i Zona Volcànica de la Garrotxa (9,6 senglars/km^2). En l'extrem contrari es situen el Cadí, la Segarra i els Ports de Tortosa i Beseit amb densitats per sota dels 3 senglars/km^2. En aquest últim espai s'enregistra la densitat mínima, de 2,2 senglars/km^2.

Enguany no s'ha pogut calcular l'estima de densitat a la ZCC de Collserola. Aquest espai té una reduïda superfície integrada en el seguiment, a la qual aquest any cal afegir un baix nombre batudes realitzades: 9 en total (contrastant amb les 17 realitzades l'any 2019). Per aquesta raó, el valor que s'obtindria es considera que no reflecteix la situació del conjunt de la Serra de Collserola.

Com és habitual i tal com s'observa a les Figures 8.2 i 8.3, **la densitat de senglar a Catalunya manté fortes diferències segons les regions. La meitat nord-est del país mostra les densitats més altes**, especialment en els llocs on el senglar hi troba les millors condicions d'hàbitat: alta pluviositat, boscos d'alzines, sureres i roures, i grans superfícies de conreus de regadiu. A l'oest i sud del país, les densitats de població són entre moderades i baixes.

Per altra banda, la tendència demogràfica mostra un augment de població en tots els espais, excepte a la Zona Volcànica de la Garrotxa, les Guilleries-Savassona, el Castell de Montesquiu, Freser-Setcases i ZCC de Collserola on s'aprecien inflexions a causa de descensos en algun dels darrers tres o quatre anys. Tot i això, en molts espais de les zones de més alta densitat, com l'Alt Empordà, el Montseny i el Montnegre-Corredor, les tendències segueixen a l'alça. Per contra, els observatoris de zones pirinenques o de clima continental sec, amb densitats de senglar moderades o baixes, es mantenen força estables al llarg dels anys.

L'excés de densitat de senglar comporta l'augment dels conflictes com ara accidents a les carreteres (segons dades de la DG d'Infraestructures de Mobilitat, els accidents amb implicació de senglar a la xarxa de vies interurbanes de Catalunya han passat de 311 l'any 2007 a 3118 l'any 2019) i danys als conreus, entre altres. A més, a causa de l'elevada capacitat reproductora de l'espècie i l'alt nombre de femelles que integren les poblacions, els augments de densitat són molt importants en anys amb condicions climàtiques favorables i molta disponibilitat d'aliment (més plujosos o amb una bona anyada d'aglans i altres fruits forestals). Per tot plegat, **a les zones amb excés de població és necessari aplicar estratègies que permetin reduir notablement la densitat de senglar**.

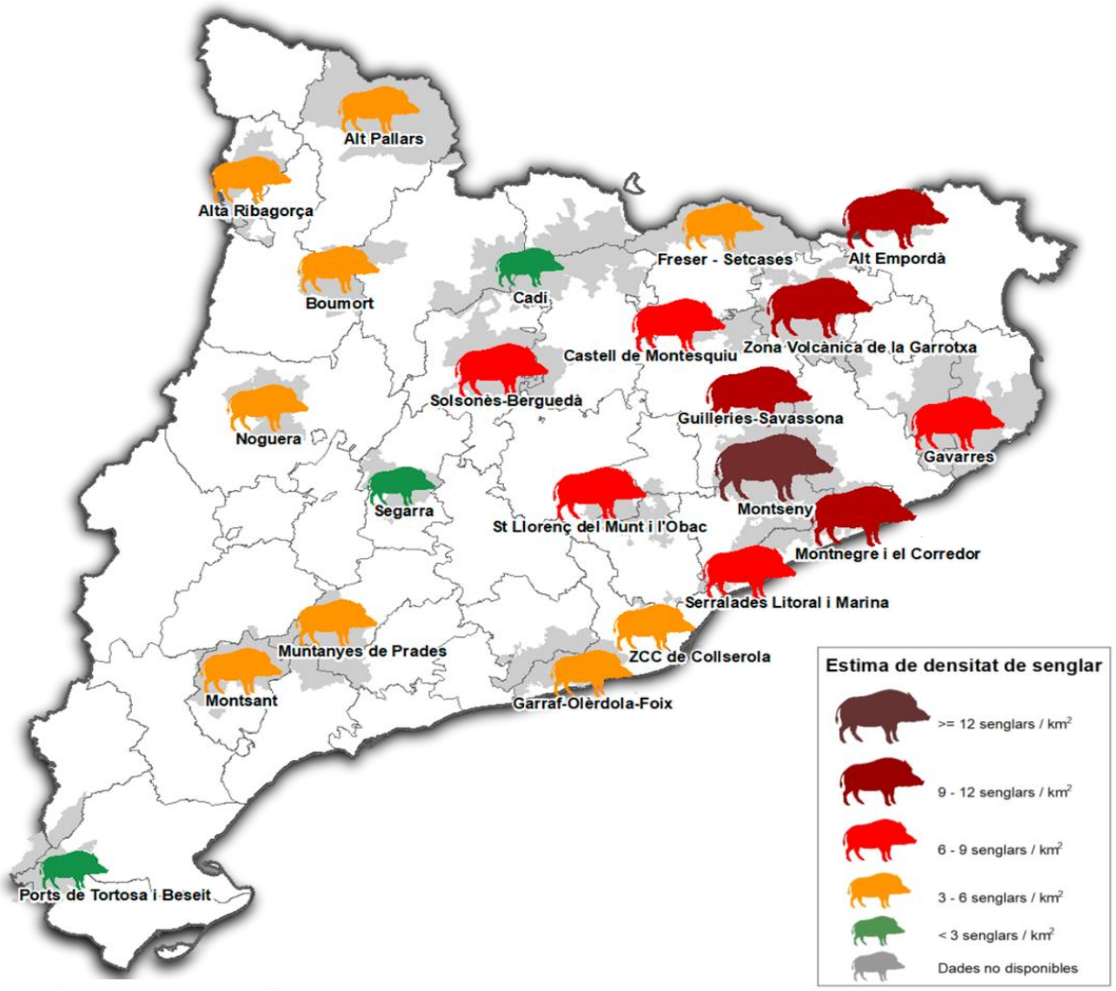


Figura 8.2. Estimes de densitat de senglar (senglars/km^2) als observatoris del Programa de seguiment de senglar durant la temporada 2020-2021 (en gris es mostra la superfície inclosa en cadascun d'ells).

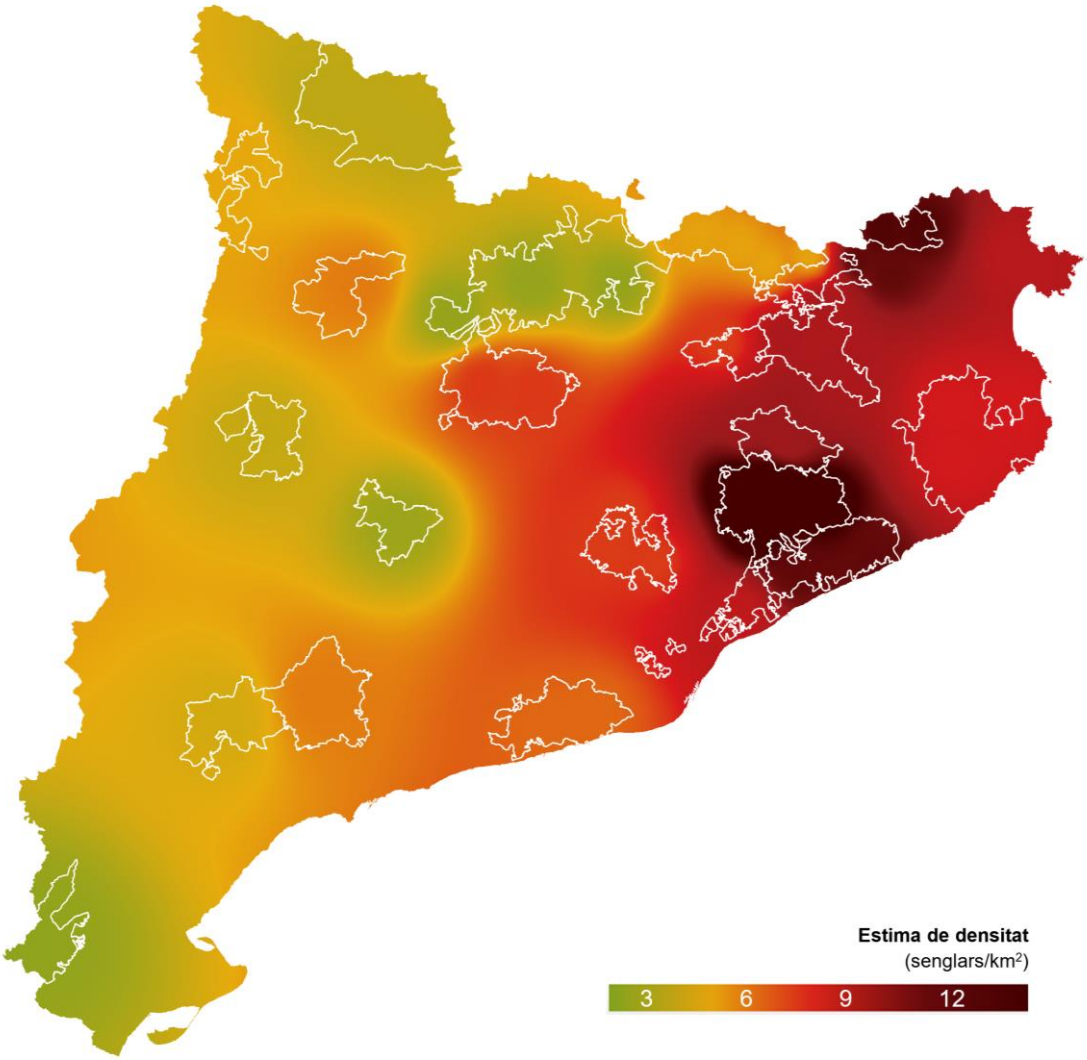


Figura 8.3. Interpolació de la densitat de senglar (senglars/km^2) a Catalunya a partir de dades dels observatoris del Programa de seguiment de senglar durant la temporada 2020-2021 (en blanc es mostren els perímetres dels observatoris).

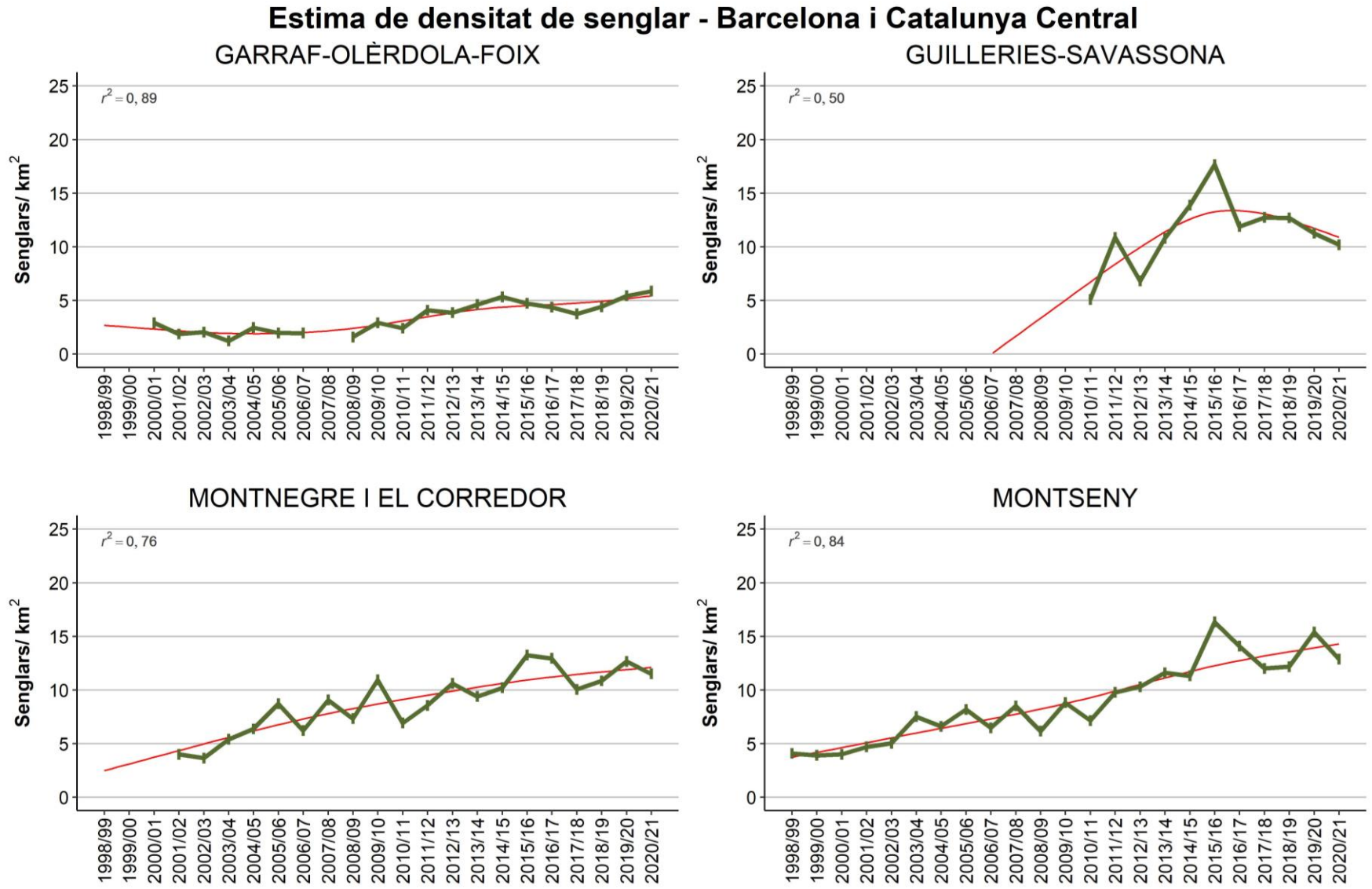


Figura 8.4.Evolució de la tendència demogràfica de les poblacions de senglar als observatoris de les comarques de Barcelona i de la Catalunya Central. La línia vermella representa la tendència global al llarg del seguiment segons un model GAM (Model Additiu Generalitzat).

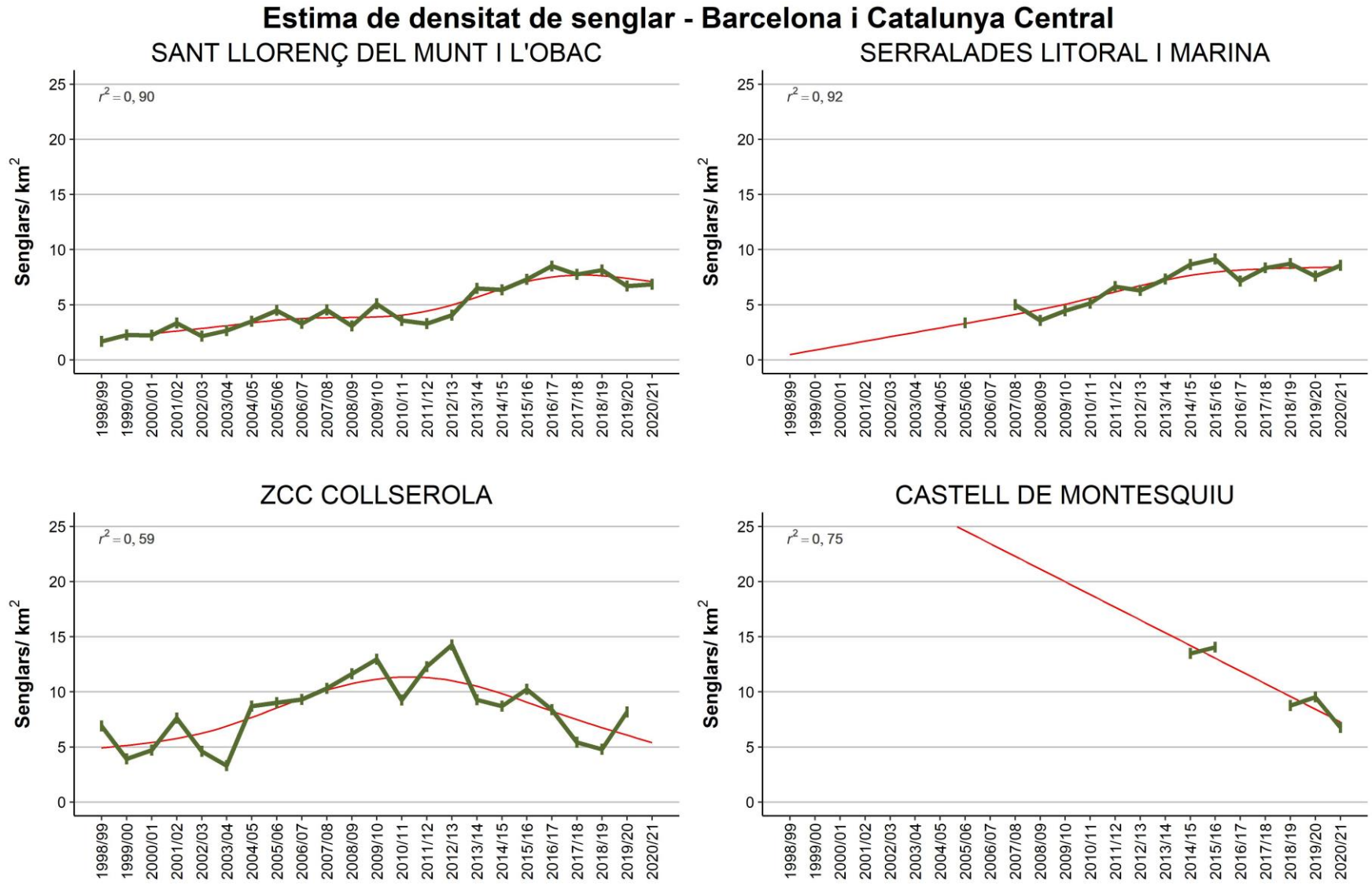


Figura 8.4 (cont.).Evolució de la tendència demogràfica de les poblacions de senglar als observatoris de les comarques de Barcelona i de la Catalunya Central. La línia vermella representa la tendència global al llarg del seguiment segons un model GAM (Model Additiu Generalitzat). *El valor de 2014-2015 a 2020-2021 de les Serralades Litoral i Marina es compara amb els anteriors de la Serralada Litoral. Enguany no s'ha pogut calcular l'estima de densitat a la ZCC de Collserola.

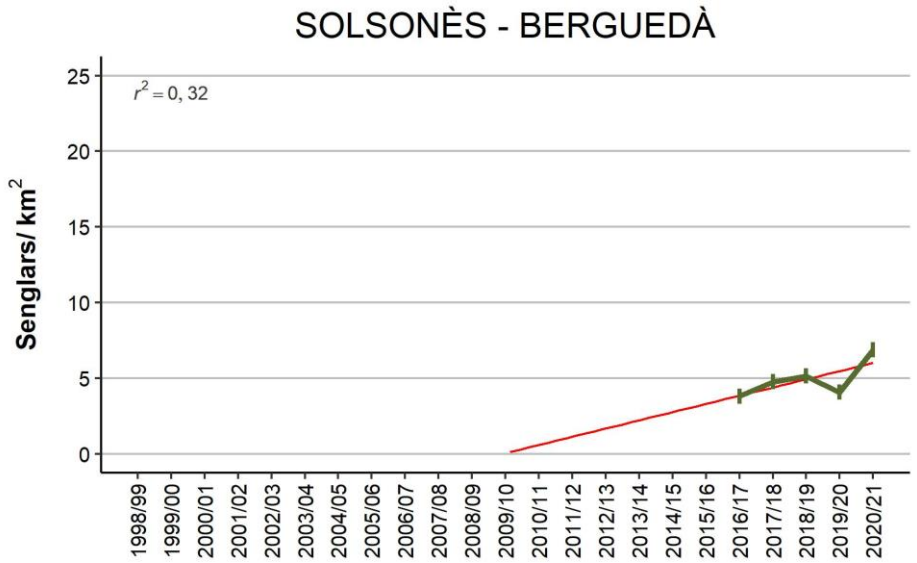


Figura 8.4 (cont.).Evolució de la tendència demogràfica de les poblacions de senglar als observatoris de les comarques de Barcelona i de la Catalunya Central. La línia vermella representa la tendència global al llarg del seguiment segons un model GAM (Model Additiu Generalitzat). Litoral i Marina

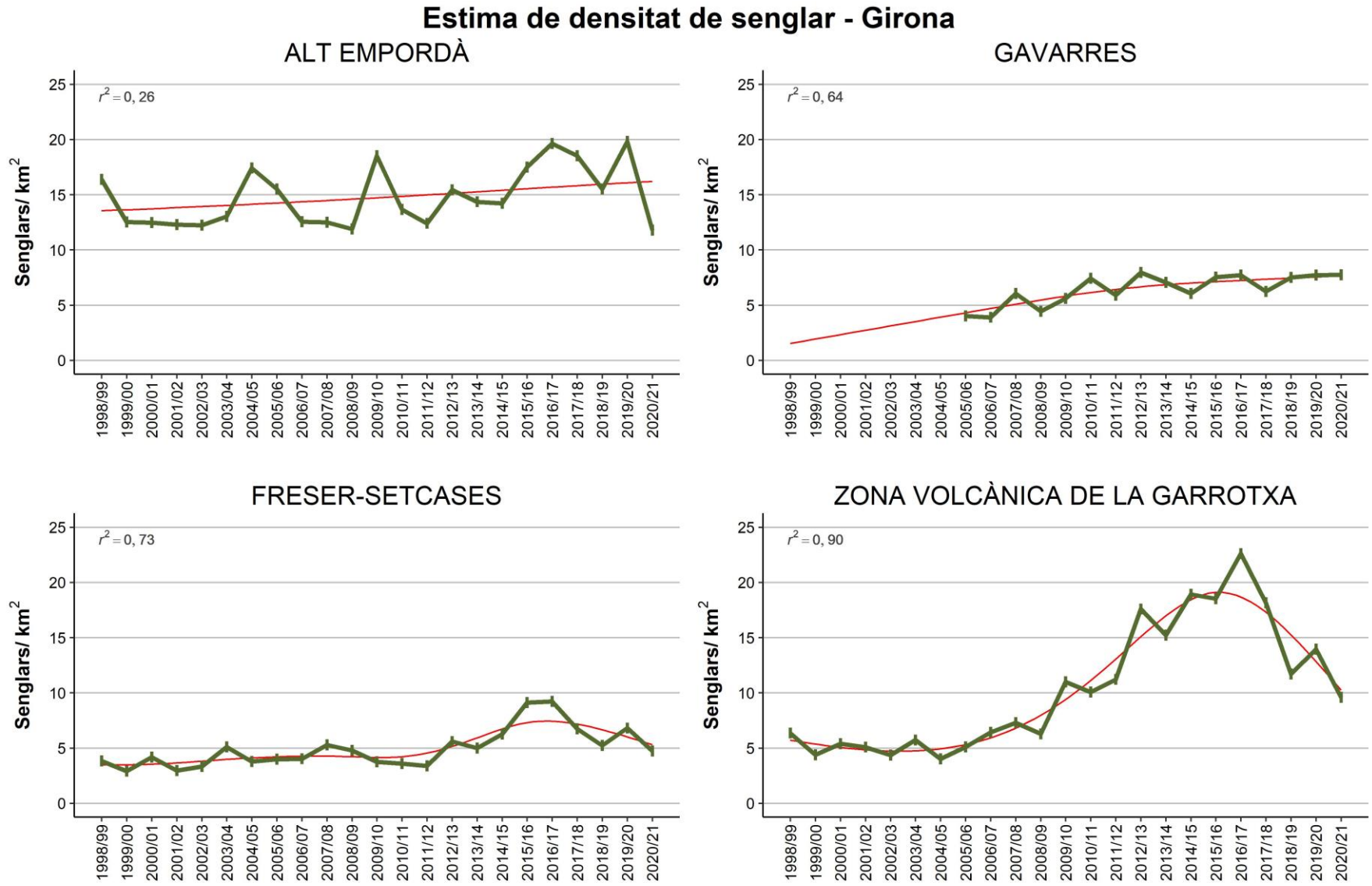


Figura 8.5. Evolució de la tendència demogràfica de les poblacions de senglar als observatoris de les comarques de Girona. La línia vermella representa la tendència global al llarg del seguiment segons un model GAM (Model Additiu Generalitzat).

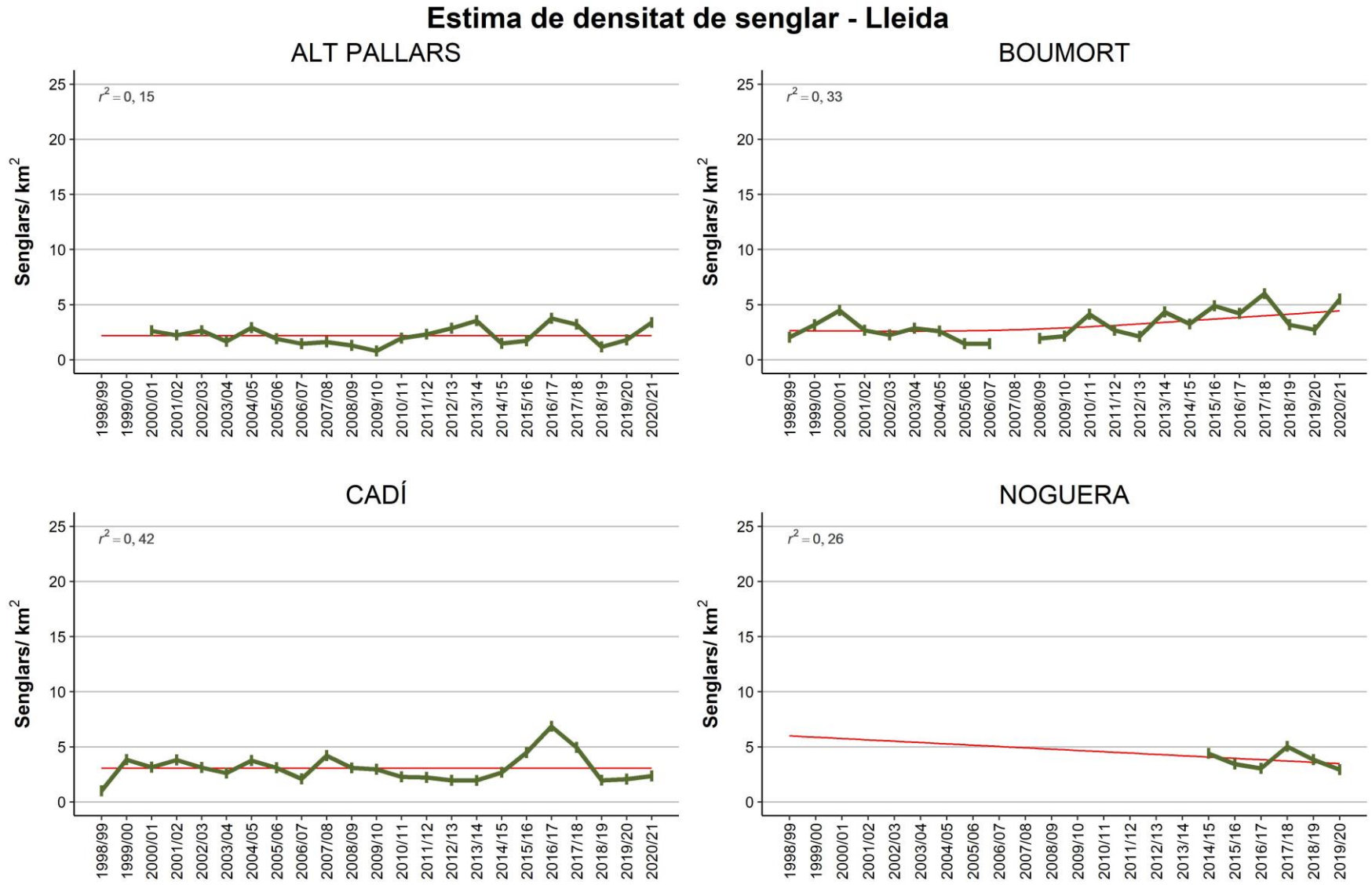


Figura 8.6. Evolució de la tendència demogràfica de les poblacions de senglar als observatoris de les comarques de Lleida. La línia vermella representa la tendència global al llarg del seguiment segons un model GAM (Model Additiu Generalitzat). * Part del Cadí es troba a la demarcació de la Catalunya Central.

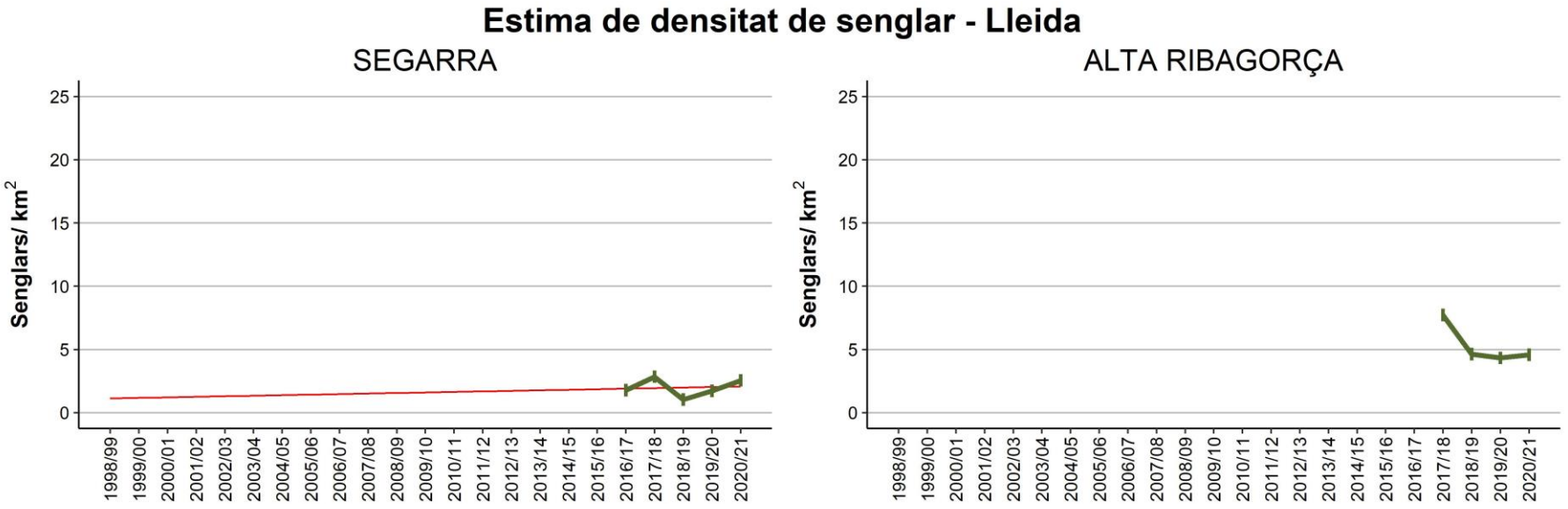


Figura 8.7 (cont.). Evolució de la tendència demogràfica de les poblacions de senglar als observatoris de les comarques de Lleida. La línia vermella representa la tendència global al llarg del seguiment segons un model GAM (Model Additiu Generalitzat). * Degut al baix nombre de dades disponibles no s'ha pogut calcular i representar la línia de tendència de l'Alta Ribagorça.

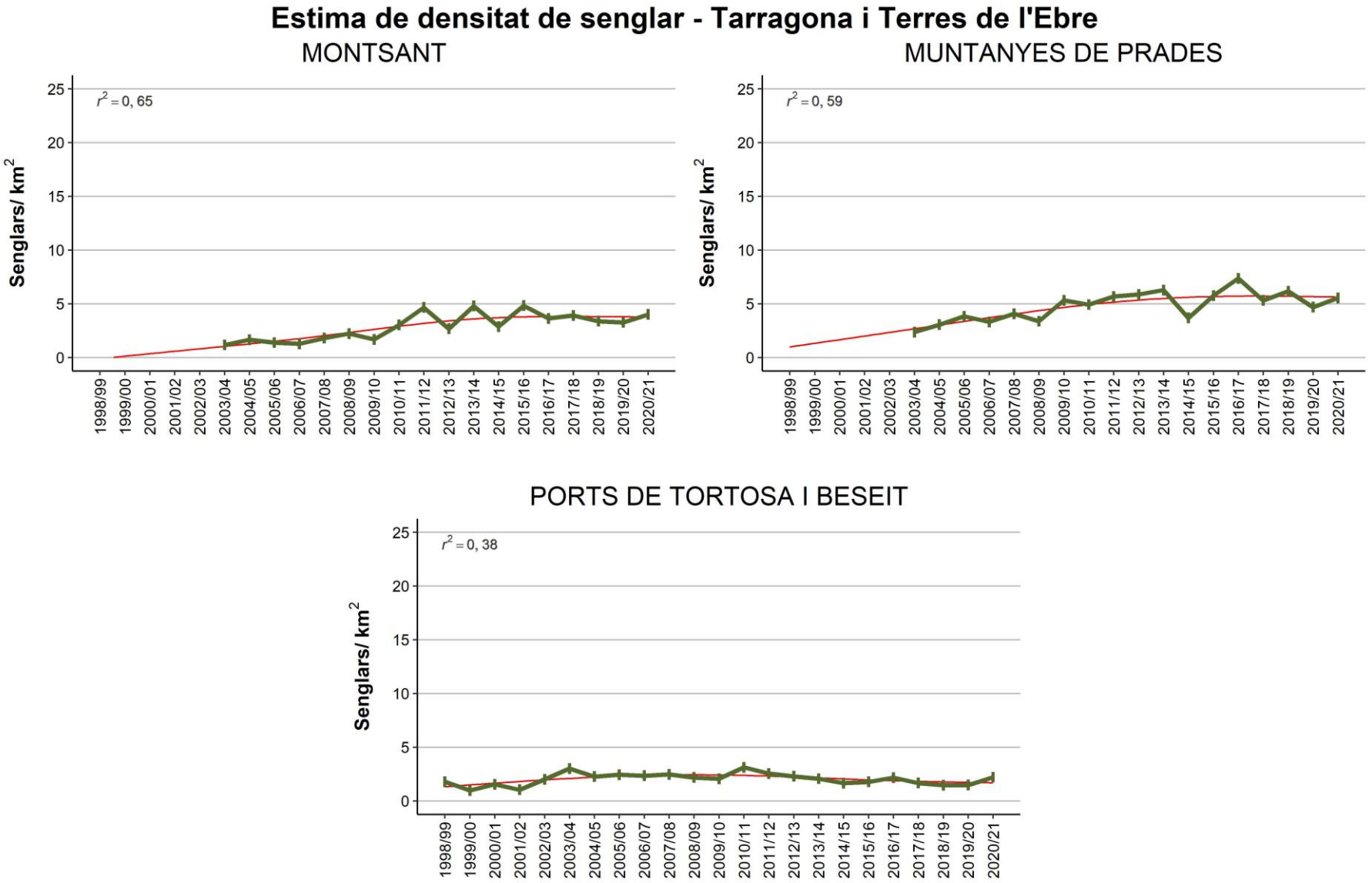


Figura 8.8. Evolució de la tendència demogràfica de les poblacions de senglar als observatoris de les comarques de Tarragona i Terres de l'Ebre. La línia vermella representa la tendència global al llarg del seguiment segons un model GAM (Model Additiu Generalitzat).

9. CARACTERÍSTIQUES DELS SENGLARS CAÇATS

9.1 Proporció de sexes

A la Taula 9.1 es mostra la proporció de sexes dels senglars caçats globalment i per cadascun dels observatoris de què es disposa d'aquesta dada (no es disposa d'informació sobre el sexe dels senglars caçats a l'Alt Pallars). Aquesta temporada s'han caçat un nombre significativament més gran de femelles que de mascles ($Chi^2_{df=1}$=8,66; p=0,003).

En la meitat d'observatoris no hi ha diferències significatives entre les captures d'ambdós sexes. Pel que fa la resta, s'ha caçat un nombre significativament més alt de femelles a Garraf-Olèrdola-Foix ($Chi^2_{df=1}$=20,56; p>0,001), Gavarres ($Chi^2_{df=1}$=14,76; p>0,001), Montnegre i el Corredor ($Chi^2_{df=1}$=5,19; p=0,023), Noguera ($Chi^2_{df=1}$=5,87; p=0,015) i Sant Llorenç del Munt i l'Obac ($Chi^2_{df=1}$=16,93; p<0,001). Per contra, s'ha caçat un nombre significativament més alt de mascles a: Alt Empordà ($Chi^2_{df=1}$=0,63; p=0,042), Freser ($Chi^2_{df=1}$=4,23; p=0,040), Serralada Litoral i Marina ($Chi^2_{df=1}$=5,21; p=0,023), Segarra ($Chi^2_{df=1}$=0,48; p=0,049) i Zona Volcànica de la Garrotxa ($Chi^2_{df=1}$=4,59; p=0,032).

Taula 9.1. Proporció de sexes dels senglars caçats als observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021. Els espais en què la variació respecte la proporció 1:1 és significativa es destaquen en negreta i amb un asterisc. No es disposa de dades de l'Alt Pallars.

Observatori	Mascles[1]	Femelles[1]	Proporció de sexes M:F	p-valor
Alt Empordà	325 (52%)	305 (48%)	1,07:1	0,042*
Alta Ribagorça	47 (55%)	39 (45%)	1,21:1	0,388
Boumort	162 (51%)	154 (49%)	1,05:1	0,653
Cadí	146 (49%)	150 (51%)	0,97:1	0,816
Castell de Montesquiu	219 (55%)	180 (45%)	1,22:1	0,051
Freser-Setcases	240 (55%)	197 (45%)	1,22:1	0,040*
Garraf-Olèrdola-Foix	202 (40%)	304 (60%)	0,66:1	<0,001*
Gavarres	1.043 (46%)	1.226 (54%)	0,85:1	<0,001*
Guilleries-Savassona	217 (47%)	249 (53%)	0,87:1	0,138
Montnegre i el Corredor	576 (47%)	656 (53%)	0,88:1	0,023*
Montsant	208 (48%)	228 (52%)	0,91:1	0,338
Montseny	1.040 (49%)	1.087 (51%)	0,96:1	0,308
Muntanyes de Prades	303 (50%)	304 (50%)	1:1	0,968
Noguera	204 (44%)	256 (56%)	0,8:1	0,015*
Ports de Tortosa i Beseit	92 (46%)	108 (54%)	0,85:1	0,258
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	273 (42%)	378 (58%)	0,72:1	<0,001*
Segarra	108 (52%)	98 (48%)	1,1:1	0,049*
Serralades Litoral i Marina	199 (56%)	156 (44%)	0,78:1	0,023*
Solsonès-Berguedà	320 (52%)	295 (48%)	1,08:1	0,313
ZCC de Collserola	22 (52%)	20 (48%)	1,10:1	0,758
Zona Volcànica de la Garrotxa	988 (52%)	895 (48%)	1,10:1	0,032*
Total 21 observatoris	**6.934 (49%)**	**7.285 (51%)**	**0,95:1**	**0,003**

[1] La suma de mascles i femelles en alguns casos no correspon al total de captures de cada observatori (valor que es mostra a la Taula 4.2), ja que en aquest apartat es tracten només les dades dels senglars de què s'ha anotat el sexe.

9.2 Distribució de pesos

La distribució de pesos dels senglars caçats, tenint en compte globalment tots els espais dels que es disposa de dades, mostra valors similars als de les temporades anteriors: **la major part de senglars caçats, el 60%, pesen entre 30 i 69 kg, el 20% no arriben als 30 kg i el 19% igualen o superen els 70 kg** (veure Figura 9.1). El 80% de les femelles té un pes igual o superior als 30 kg, pes a partir del qual poden assolir la pubertat i passen a formar part de l'efectiu reproductor.

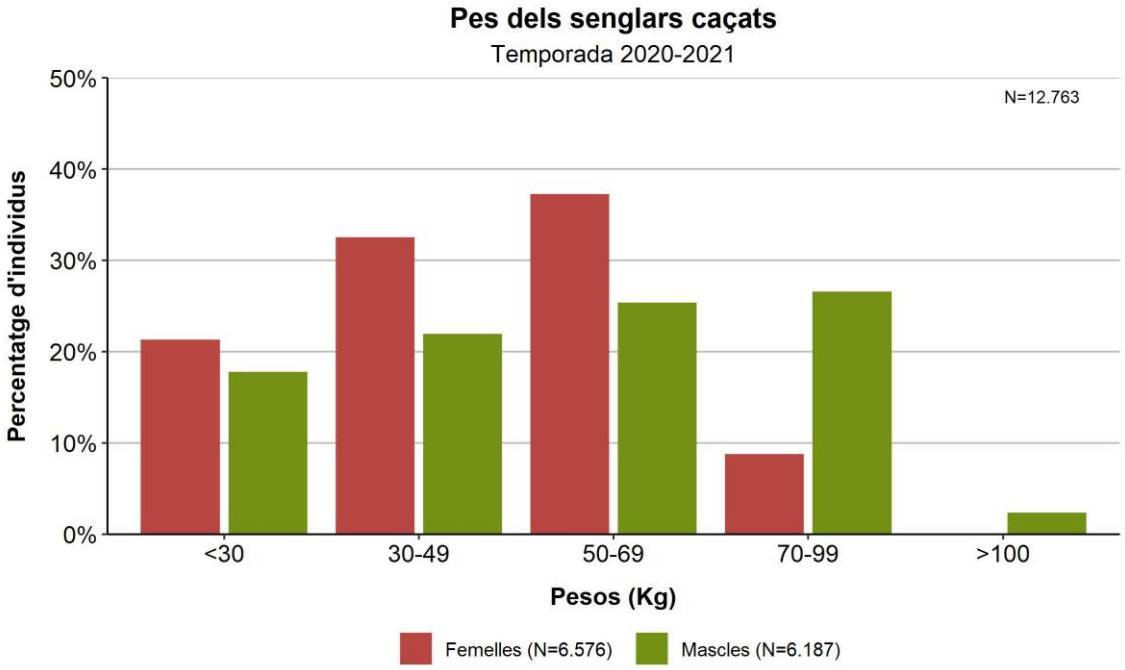


Figura 9.1. Distribució de pesos i sexes dels senglars caçats pel conjunt dels observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021. No es disposa de dades de pes per l'Alta Ribagorça ni l'Alt Pallars.

La mitjana de pes del total de senglars capturats és de 48 kg. Els observatoris on els senglars tenen un pes mitjà més baix són Guilleries-Savassona amb 42 kg i la Zona Volcànica de la Garrotxa, Collserola, Gavarres i Montseny amb 44 kg. En sentit contrari destaquen la Segarra i el Solsonès-Berguedà amb 59 kg de mitjana. Com és habitual, el pes mitjà dels senglars caçats difereix significativament en els 20 observatoris de què es disposa de dades, tant pel global de captures (*Kruskal–Wallis*:$_{(20,N=14.219)}$=208,90; p<0,001), com diferenciant per sexes ([mascles]: *Kruskal–Wallis*:$_{(20,N=6.934)}$=137,97; p<0,001; [femelles]: *Kruskal–Wallis*:$_{(20,N=7.285)}$=150,95; p<0,001).

La mitjana dels pesos dels mascles (52 kg) és significativament superior a la de les femelles (44 kg) (veure Taula 9.2; Test U de *Mann-Whitney*=2457455; p<0,001). Aquests valors posen de manifest el dimorfisme sexual característic del senglar, amb mascles de majors dimensions que les femelles.

Aquesta temporada s'han caçat 160 senglars amb un pes igual o superior als 100 kg, que suposen el 1,1% del total de captures. D'aquests, 154 eren mascles i els sis restants eren femelles. Pel que fa als mascles, el 2,2% superen els 100 kg (veure Taula 9.2). Els observatoris on s'obté un percentatge més elevat d'aquests mascles de grans dimensions són la Noguera amb el 8,2%, la Segarra, amb el 4,6% i el Montnegre i el Corredor, amb el 3,8%.

El senglar de major pes capturat aquesta temporada als observatoris del Programa de seguiment de senglar, ha estat un **mascle de 140 kg caçat al Solsonès-Berguedà**(veure Taula 9.2).

Taula 9.2. Pesos dels senglars capturats durant la temporada 2020-2021 als observatoris del Programa de seguiment de senglar. No es disposa de dades de l'Alt Pallars ni l'Alta Ribagorça.

Observatori	Femelles		Mascles			
	Pes mitjà (kg)	N	Pes mitjà (kg)	Pes màxim (kg)	Mascles de 100 kg o més	N
Alt Empordà	45,73	305	52,54	125	2,5.%	325
Boumort	46,00	154	52,52	110	1,2%	162
Cadí	49,48	150	52,17	100	0,7%	146
Castell de Montesquiu	41,30	180	54,60	115	1,8%	219
Freser-Setcases	44,35	197	50,84	110	1,2%	240
Garraf-Olèrdola-Foix	47,24	304	57,05	120	0,5%	202
Gavarres	43,37	1226	49,73	130	1,9%	1043
Guilleries-Savassona	37,68	249	46,45	102	1,4%	217
Montnegre i el Corredor	46,93	656	56,04	134	3,8%	576
Montsant	43,31	228	56,46	112	2,9%	208
Montseny	42,99	1087	50,54	110	2,2%	1040
Muntanyes de Prades	44,76	304	57,00	127	1,7%	303
Noguera	44,58	256	61,73	120	8,3%	204
Ports de Tortosa i Beseit	42,90	108	53,39	120	1,1%	92
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	46,48	378	51,77	115	2,2%	273
Segarra	45,95	98	60,15	120	4,6%	108
Serralades Litoral i Marina	43,29	156	51,89	120	2,5%	199
Solsonès-Berguedà	49,99	295	58,71	140	2,5%	320
ZCC de Collserola	37,60	20	49,86	75	0,0%	22
Zona Volcànica de la Garrotxa	39,80	895	48,36	120	1,4%	988
Total 20 observatoris	**44,12**	**7.246**	**52,53**	**140**	**2,2%**	**6.887**

9.3 Captura de porcs vietnamites ensalvatgits i individus encreuats

Enguany s'ha enregistrat als quaderns d'anotacions l'observació **de 2 exemplars de porc vietnamita** al Montnegre i el Corredor i al Garraf-Olèrdola-Foix**. A més, s'han abatut 7 individus encreuats de senglar i porc domèstic** a les Serralades Litoral i Marina, al Montnegre i el Corredor, al Castell de Montesquiu i a les Gavarres (veure Taula 9.3).

Taula 9.3. Captures de porc vietnamita i senglars encreuats enregistrades en els diferents observatoris del Programa de seguiment de senglar la temporada 2020-2021.

Observatori	Porcs vietnamites		Senglars encreuats	
	Observats[1]	Capturats	Observats[1]	Capturats
Montnegre i el Corredor	1	0	0	1
Garraf-Olèrdola-Foix	1	0	0	0
Serralades Litoral i Marina	0	0	0	3
Gavarres	0	0	0	2
Castell de Montesquiu	0	0	0	1
Total	**2**	**0**	**0**	**7**

[1]Individus observats que no han estat capturats

A banda d'aquestes dades, informacions d'anys anteriors indiquen l'observació de porcs vietnamites en altres observatoris, concretament al Cadí, Muntanyes de Prades, Sant Llorenç del Munt i l'Obac i la Zona Volcànica de la Garrotxa. També es té coneixement de l'actuació dels agents del Cos d'Agents Rurals per capturar aquests animals i reduir les possibilitats de creuament entre senglar i porc domèstic. El conjunt de dades recopilades al llarg del seguiment es traslladen al DACC per integrar-les a l'inventari que s'està portant a terme sobre la distribució de porcs ensalvatgits.

La presència al medi natural de porcs domèstics ensalvatgits i senglars encreuats és una problemàtica que ha aparegut amb força en diversos sectors de Catalunya. Les causes principals serien l'alliberament a la natura de porcs vietnamites comprats com a mascota i que s'abandonen quan es fan massa grans, o que es produeixi creuament de senglars amb porcs domèstics que es trobin en granges o nuclis zoològics que no disposen del tancament adequat. Segons Delibes-Mateos & Delibes (2013) les primers cites de porcs vietnamites vivint en llibertat a l'Estat espanyol són de l'any 2007 i a Catalunya, el 2010 a Pontons i Olesa de Montserrat, a Argentona el 2011 i a la Seu d'Urgell el 2013.

L'encreuament entre senglars i porcs domèstics (de la raça vietnamita o altres) no és gens desitjable, ja que contribueix a augmentar la productivitat de les poblacions de senglar i a agreujar els conflictes causats per l'espècie. És recomanable actuar amb el màxim de rapidesa possible per capturar els porcs que es trobin en llibertat al medi natural, evitant així els greus perjudicis que està causant el seu creuament amb els senglars salvatges. En aquest sentit, les darreres Resolucions de Vedes autoritzen als caçadors a capturar porcs domèstics ensalvatgits i senglars encreuats.

El porc vietnamita ha estat inclòs en el llistat d'espècies invasores pel Real Decreto 216/2019 (que modifica el RD630/2013) que va entrar en vigor al març del 2019, degut a que la seva presència en el medi natural afecta la conservació de la biodiversitat. Això imposa condicions als propietaris que en vulguin mantenir la tinença per evitar el seu escapament i és d'esperar que permeti reduir la presència d'aquesta raça de porc domèstic en els espais naturals.

10. OBSERVACIÓ DE CABIROL DURANT LES BATUDES DE SENGLAR

Un dels aspectes complementaris que s'enregistren als Carnets de colla senglanaire són les observacions d'altres ungulats que s'han vist durant les batudes, i als informes monogràfics de cada espai es demana als caçadors que anotin tots els cabirols o altres espècies d'ungulats que s'observin durant les caceres, així com la troballa d'ungulats morts per altres causes.

L'espècie amb el nombre més elevat d'observacions anotades és el cabirol (*Capreolus capreolus*). Aquest cèrvid ha estat objecte d'alliberaments a moltes zones de Catalunya (veure resum a Rosell, 2001) i ha experimentat una forta expansió. L'enregistrament de les observacions de cabirol en aquestes batudes contribueixen al seguiment de l'expansió demogràfica i geogràfica d'aquest petit cèrvid, molt difícil de censar. Altres anotacions com la informació referent al sexe o la classe d'edat dels cabirols vistos, contribueix a millorar el coneixement d'aquest petit cèrvid. Tot i això, aquestes dades no permeten estimar amb precisió la densitat de l'espècie, ja que en alguns observatoris on el cabirol és abundant i les poblacions estan ben establertes des de fa molts anys, no s'anoten totes les observacions als quaderns d'anotació de dades justament a causa de la freqüència de les observacions. Aquest pot ser el cas de l'Alt Pallars.

Durant la temporada 2020-2021 s'han enregistrat un total de 12.286 observacions de cabirol en un total de 2.609 batudes, el 50% del total de les que registrades als Carnets de colla senglanaire i fulls de batuda de les RNC i ZCC. De mitjana s'han observat 5 cabirols en cadascuna d'aquestes caceres.

S'han anotat observacions de cabirol en batudes de senglar en tots els observatoris del Programa de seguiment (veure Taula 10.1).

La capacitat de colonització del cabirol i la important capacitat de creixement de les seves poblacions es reflecteix per una banda en el fet que ara ja no únicament s'observen cabirols en indrets propers a aquells en què es portaren a translocacions, sinó en sectors molt allunyats com Collserola, Garraf-Olèrdola-Foix o les Gavarres, i per l'altra en què s'observa en ambients molt diferents dels boscos ombrívols considerats l'hàbitat òptim per a l'espècie.

Taula 10.1. Percentatge de batudes de senglar en què s'ha observat cabirol als observatoris del Programa de seguiment de senglar.

Observatori	Percentatge de batudes amb observacions de cabirol	
	Primera temporada amb anotacions	Temporada 2020-2021
Alt Empordà	2% (1999-00)	79%
Alt Pallars	36% (1999-00)	40%[1]
Alta Ribagorça	85% (2015-16)	88%
Boumort	9% (1999-00)	77%
Cadí	3% (1999-00)	61%
Castell de Montesquiu	52% (2014-15)	55%
Freser-Setcases	11% (1998-99)	88%
Garraf	1% (2014-15)	14%
Gavarres	<1% (2005-06)	9%
Guilleries-Savassona	31% (2011-12)	80%
Montnegre i el Corredor	30% (2001-02)	79%
Montsant	33% (2003-04)	72%
Montseny	2% (2005-06)	53%
Muntanyes de Prades	36% (2003-04)	87%
Noguera	89% (2014-15)	85%
Ports de Tortosa i Beseit	2% (2003-04)	3%
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	2% (2003-04)	87%
Segarra	49% (2016-17)	85%
Serralades Litoral i Marina	23% (2005-06)	61%
Solsonès-Berguedà	39% (2015-16)	81%
ZCC Collserola	6% (2012-13)	11%
Zona Volcànica de la Garrotxa	1% (1998-99)	79%

[1] En aquest espai el cabirol és molt abundant i el baix percentatge s'atribueix a que les observacions no s'anoten als quaderns.

11. SÍNTESI DE RESULTATS I ACTUACIONS DE GESTIÓ

11.1 Síntesi de resultats del període de caça 2020-2021

Objectius del Programa i espais integrats a la xarxa d'observatoris

- **El Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya es va iniciar fa 23 anys,** la temporada 1998-1999, seguint el mètode establert al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa on enguany es compleixen 31 anys de seguiment. L'objectiu general del Programa és conèixer la tendència demogràfica de les poblacions de senglar a Catalunya, a partir d'una xarxa d'observatoris integrada per espais distribuïts per les diferents regions biogeogràfiques. De manera complementària, es pretén també fomentar la cooperació entre gestors, tècnics, guardes i caçadors.

- La **coordinació** del Programa va a càrrec de la Subdirecció General d'Activitats Cinegètiques i Pesca Continental (DACC, Generalitat de Catalunya), entitat que promou el seguiment juntament amb la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona, i amb la col·laboració del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i el Consorci de les Gavarres.

- El Programa de seguiment s'ha aplicat en **22 observatoris, els mateixos que les temporades anteriors**, i que inclouen principalment Àrees Privades de Caça situades en Parcs Naturals i altres Espais d'Interès Natural, així com Zones de Caça Controlada i Reserves Nacionals de Caça.

- Per a la temporada 2020-2021 **s'han analitzat dades de 5.262 batudes en les quals s'han caçat 15.397 senglars**. El nombre de batudes és superior al de la temporada anterior, mentre que ha disminuït lleugerament el nombre senglars caçats. Aquestes caceres s'han portat a terme en una superfície de 589.688 ha de terrenys cinegètics.

Caracterització de l'activitat cinegètica

- **El període hàbil de caça s'inicià el 6 de setembre de 2020 i finalitzà el 28 de març de 2021 a tot Catalunya** (*resolució ARP/1015/2020, de 12 de maig*), i segueix sent més llarg que la durada tradicional. La temporada es manté oberta durant uns 7 mesos amb l'objectiu de facilitar la realització d'un major nombre de captures i aturar el creixement de poblacions del senglar. L'obtenció d'indicadors del programa de seguiment es realitza amb mètodes estandarditzats i només a partir de les batudes fetes dins del període hàbil, per permetre la comparació entre espais i anys.

- Enguany globalment **s'ha enregistrat una disminució de la pressió de caça (batudes/km^2) respecte la temporada anterior,** passant de 1,10 a 0,88 batudes/km^2.

- El nombre de batudes es manté estable entre setembre i febrer, mentre que **al març l'activitat cinegètica decau i el 37% de les colles no surt a caçar.** En diverses reunions mantingudes, els caçadors manifesten dificultats per mantenir el fort ritme de caça durant tants mesos, fet que redueix les possibilitats de controlar el senglar.

- La participació **mitjana de caçadors es situa en 21 caçadors/batuda i manté una tendència descendent al llarg dels anys de seguiment.** També participen a les caceres una mitjana de 23 gossos.

- Globalment **el 57% de les batudes compten amb un màxim de fins a 20 caçadors i aquesta proporció s'eleva fins al 81% de les batudes en zones de Pirineus i Prepirineus**. Nombroses colles manifesten que a causa del baix nombre de caçadors, tenen dificultats per organitzar caceres efectives, on es puguin cobrir totes les parades que seria necessari. Per això, en alguns observatoris diverses colles s'agrupen per fer batudes amb un major nombre de participants i cobrir sectors més amplis, però de retruc això comporta una reducció en el nombre de caceres realitzades.

Captures per batuda i per unitat de superfície

- En el conjunt d'observatoris s'enregistra una **mitjana de 2,6 senglars caçats/km^2** (valor inferior al de la temporada anterior). A les comarques de Girona, nord de Barcelona i est de la Catalunya Central, s'hi enregistren valors més elevats; tot i així, enguany només l'observatori del Montseny ha superat els 5 senglars caçats/km^2, a diferència de la temporada anterior on tres espais havien superat els 6 senglars caçats/km^2.

- El rendiment mitjà de les batudes és de **2,9 senglars caçats/batuda**, amb importants diferències entre observatoris. El màxim s'ha obtingut a la Noguera, amb 7,2 senglars caçats/batuda, i el mínim al Montnegre i el Corredor amb 1,9. Cal recordar que les captures per batuda no són un bon indicador de la densitat global de senglar en el conjunt de la superfície d'un observatori, ja que els caçadors seleccionen per fer les batudes els llocs on es detecta una elevada abundància de rastres de senglar; a més, es poden obtenir rendiments molt alts en llocs on es fan poques batudes i en moments de màxima concentració de senglars.

- Les captures per batuda es mantenen similars al llarg del període hàbil, entre un mínim de 2,5 senglars caçats/batuda el mes de setembre i un màxim de 3,1 al febrer. Com en anys anteriors, **la mitjana mensual de captures per batuda no mostra tendència a disminuir a mesura que avança la temporada**, com tampoc el percentatge de batudes en que no s'observa ni es caça cap senglar. Aquest, fet que posa de manifest que malgrat la forta pressió de caça que s'exerceix sobre l'espècie, en general, no s'aconsegueix reduir significativament la densitat de població.

Efectivitat de caça

- Globalment **es captura el 38% dels senglars observats a les batudes**. Aquest paràmetre s'ha mantingut estable al llarg dels anys de seguiment situant-se normalment entre el 34 i el 41%.

Densitat de les poblacions de senglar

- Respecte l'any anterior, **la densitat de senglar ha augmentat o s'ha mantingut estable a la major part d'observatoris** (19 de 21[2]). Per contra, mostren disminucions notables alguns dels espais situats al nord-est de Catalunya on es troben les densitats més altes. En general, diferències en la disponibilitat d'aliment i la pluviometria poden explicar les

[2] Enguany no s'ha pogut calcular una estima de densitat suficientment precisa a la ZCC de Collserola, degut al baix nombre de batudes que s'hi han realitzat (només 9).

diferències observades. L'anyada d'aglà i altres fruits forestals durant la tardor de 2019 va ser bona en espais del Pirineu i Prepirineu, i la primavera i estiu de 2020 foren en general força plujosos. En zones on el creixement de la població s'ha frenat, poden haver estat condicionats per la baixa producció d'aglà en alguns sectors i una menor pluviometria de l'habitual. **Les densitats de senglar més altes s'enregistren al quadrant nord-est del país**, com és habitual, si bé amb valors en general més baixos que la temporada anterior. El Montseny, amb 12,9 senglars/km^2, registra la densitat més alta, seguida de l'Alt Empordà, amb 11,8 senglars/km^2, del Montnegre i el Corredor amb 11,5 senglars/km^2, Guilleries-Savassona amb 10,2 senglars/km^2 i Zona Volcànica de la Garrotxa, amb 9,6 senglars/km^2. Les densitats de població més baixes, per sota dels 3 senglars/km^2, es troben al Cadí, Segarra i Ports de Tortosa i Beseit.

- **Les notables diferències de densitat de senglar segons les regions són un patró estable al llarg dels anys**, assolint màxims valors a les zones on el senglar hi troba les millors condicions d'hàbitat: alta pluviositat, boscos productors d'aglans i grans superfícies de conreus de regadiu. Als espais de Pirineus i de la meitat oest i sud del país en canvi, amb hàbitats subalpins o continentals on la pluviositat és menor i dominen els boscos de coníferes, es mantenen densitats de senglar entre moderades i baixes.

Captura de porcs vietnamites i encreuats amb senglar

- Enguany s'ha enregistrat la **observació de 2 exemplars de porc vietnamita i s'han abatut 7 exemplars de senglar encreuat amb porc domèstic**. A diferència de temporades anteriors, no s'ha registrat la captura de cap porc vietnamita. La captura d'aquests individus amb la màxima rapidesa és necessària per evitar la seva permanència al medi natural, i els greus perjudicis que això pot causar.

11.2 Indicadors del programa de seguiment de senglar

- La síntesi dels indicadors de seguiment de les poblacions de senglar per al conjunt dels observatoris es mostren a la Taula 11.1. Els valors dels indicadors per a cada observatori es troben als respectius informes monogràfics.

Taula 11.1. Resultats dels indicadors obtinguts en els observatoris del Programa de Seguiment de Senglar per a la temporada 2020-2021.

Tema	Indicador	Valor temporada 2020-21
Activitat cinegètica	1. Batudes realitzades per unitat de superfície (km^2)	0,9
	2. Caçadors participants a les batudes	21
	3. Gossos participants a les batudes	23
	4. Efectivitat de caça: proporció dels senglars caçats en relació al total d'observats	38%
Senglars capturats	5. Senglars caçats per batuda	2,9
	6. Senglars caçats per unitat de superfície (km^2)	2,6
Densitat de població	7. Variació índex de densitat relativa respecte temporada anterior	12%
	8. Estima de densitat de senglar (individus /km^2)	Mín.: 2,2 (Ports de Tortosa) Màx.: 12,9 (Montseny)
Sexe i pes dels senglars capturats	9. Proporció de sexes (M:F) de senglars caçats	0,95:1
	10. Distribució de pesos: % femelles amb pes igual o superior a 30 kg (efectiu reproductor)	80%

11.3 Actuacions de gestió de senglar i prevenció de riscos

- **La densitat de senglar es manté excessiva a diverses zones de Catalunya i és recomanable aplicar estratègies de control poblacional prioritzant les actuacions als llocs on les densitats són més altes** i en particular, a sectors com el Montseny, el Montnegre-Corredor, Guilleries-Savassona, l'Alt Empordà o la Garrotxa, on s'enregistren els valors màxims. Aquesta directriu coincideix amb la recomanació realitzada per la Comissió Europea d'aplicar estratègies per controlar les poblacions de senglar als estats membres. Amb l'objectiu de facilitar aquesta tasca es va programar un aplicatiu que realitza projeccions d'evolució demogràfica i permet establir objectius de captura adaptats a la situació de cada zona.

- **El potencial d'augment de densitat de senglar durant l'any 2021 és alt**, ja que en general, a la tardor de 2020 la producció de glans va ser entre normal i alta segons els sectors, i les condicions van ser favorables pel senglar, exceptuant alguns períodes i llocs amb fortes sequeres, especialment durant la primavera de 2021.

- **La col·laboració dels caçadors és un factor clau pel control d'aquesta espècie** que no té predadors naturals (el llop té efectius massa escassos per controlar tants senglars) i per aquesta raó, cal fomentar la seva cooperació en l'organització de batudes fins al final de temporada i l'aplicació d'**estratègies de captura el màxim d'efectives**. També cal completar aquestes accions amb altres que permetin reduir la productivitat de l'espècie, com ara **evitar l'aportació de qualsevol tipus d'aliment als senglars** i **limitar-los l'accés als conreus aplicant mesures de protecció dels camps**. Cal destacar que el DACC ja va aplicar un 'Pla de prevenció dels danys i els riscos originats per la fauna cinegètica 2018-2019' sense que s'aconseguís revertir la situació, fet pel qual es justifica la necessitat d'implantar noves estratègies.

- Reduir l'excés de densitat és necessari per reduir també els notables conflictes i riscos que genera el senglar, especialment els derivats dels accidents a les carreteres i danys als conreus, que generen importants impactes econòmics i conflictivitat social. L'alta densitat també comporta **riscos sanitaris** com la propagació de la **Pesta Porcina Africana,** que afecta 11 països d'Europa i s'ha aconseguit erradicar en dos més: Bèlgica i la República Txeca. A Catalunya cal estar alerta per detectar si aparegués algun cas. Igual que en les temporades anteriors s'informa als caçadors a les reunions que es porten a terme i/o a les memòries de resultats, sobre **bones pràctiques en la manipulació de la carn de caça per evitar riscos de transmissió de malalties,** com ara la triquinel·losi o la tuberculosi, entre altres. S'han destacat els següents missatges:
    - 'Si trobeu algun senglar mort sense causa aparent, no el toqueu i truqueu el més ràpid possible a Agents Rurals'.
    - 'No doneu mengeu als senglars, sota cap circumstància. Està prohibit i a més, la concentració de senglars als llocs on se'ls aporta aliment afavoreix la transmissió de malalties'.

- La *RESOLUCIÓ ARP/905/2021, de 29 de març* manté la durada de set mesos de la temporada de caça a tot Catalunya; en concret el **període hàbil de caça de senglar és el comprès entre el 5 de setembre de 2021 i el 27 de març de 2022.** També manté les mesures aplicades en els darrers anys amb l'objectiu de reduir la productivitat de les poblacions i reduir els conflictes que genera l'espècie (principalment danys a l'agricultura i accidents a les carreteres). Entre elles es destaquen les següents:

- Es mantenen les mesures per reduir els danys a l'agricultura, amb procediments més àgils per realitzar batudes i aguaits diürns a l'estiu (durant els mesos de juny, juliol, agost i fins el 4 de setembre) en cas de danys als conreus i amb la possibilitat de declaració de l'emergència cinegètica *si en una determinada comarca o àmbit territorial es produeix una abundància d'individus d'una espècie cinegètica de manera que resulti perillosa o nociva per a les persones o perjudicial per a l'agricultura, la ramaderia, els terrenys forestals, les espècies protegides o la caça*.

- Es manté la prohibició d'alimentar als senglars (tret de casos excepcionals que comptin amb autorització per motius de gestió), establint que *no es pot subministrar aliment o facilitar l'accés a aquest, en qualsevol cas, a exemplars de porc senglar*.

- Es manté *l'autorització de la caça del porc vietnamita ensalvatgit i els híbrids d'aquests amb el porc senglar durant les batudes de porc senglar, tant durant la temporada hàbil de caça com en l'exercici de les autoritzacions excepcionals per danys. En aquestes últimes també s'hi autoritza la captura de cabres domèstiques ensalvatgides.*

- I finalment, per evitar que els senglars es refugiïn en zones on no es pot caçar la Resolució contempla que *si, durant la realització d'una batuda en zones d'una àrea privada de caça limítrofes a un refugi de caça o un refugi de fauna salvatge, els exemplars de caça major o els gossos que hi participen entren en els refugis, els gossers amb la seva arma poden seguir-los a l'interior d'aquests refugis amb la finalitat exclusiva de reconduir-los a l'àrea privada de caça. L'entrada al refugi per part dels gossers requereix haver comunicat prèviament la batuda al titular del refugi i haver obtingut el seu permís per entrar-hi, si s'escau.*

- Per altra banda, i amb l'objectiu de disminuir les poblacions de senglar per tal de prevenir i combatre la Pesta Porcina Africana (PPA), enguany s'ha publicat *l'ORDRE ACC/129/2021, de 15 de juny*, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts destinats a fomentar les captures de senglar. Concretament **s'estableix una línia d'ajuts directes per a la captura de senglar, així com per a l'aprofitament de la carn de caça**. Així doncs, per facilitar que es realitzin més captures i fomentar les bones pràctiques de gestió, les societats de caçadors poden sol·licitar un ajut de 25€ per senglar abatut i comercialitzat en un punt logístic de recollida de carn de caça (mínim 80 i màxim 800 senglars per societat). Per altra banda, un ajuts per als titulars dels punts logístics de 12,5€ per senglar rebut (mínim 200 i màxim 8.000 senglars per beneficiari).

- Finalment, destacar que per facilitar la comunicació d'informació sobre el senglar, el seguiment de poblacions i les mesures que es poden aplicar per prevenir els conflictes que genera aquesta espècie, l'any 2019 es va crear la **plataforma web, SENGLAR.CAT** (www.senglar.cat) **que integra tota la informació rellevant sobre el senglar a Catalunya.** Aquesta web s'ha actualitzat enguany incorporant els resultats del Programa de seguiment de senglar de la temporada 2020-2021.

12. MODEL DE DINÀMICA POBLACIONAL I ESTIMA D'OBJECTIU DE CAPTURES

Amb l'objectiu de millorar la planificació de les estratègies de gestió de les poblacions de senglar a Catalunya, s'ha programat un aplicatiu mitjançant el programari R que permet realitzar projeccions d'evolució demogràfica de les poblacions que es poden adaptar a diferents escenaris de disponibilitat d'aliment. Aquestes estimes, permeten al seu torn establir objectius de captura adaptats a la situació de cada zona.

Per tal de validar i millorar la robustesa de l'aplicatiu, s'han realitzat projeccions de creixement per a alguns dels espais amb major densitat i estimes dels objectius de captura per a cadascun d'ells, **amb l'objectiu d'aconseguir una reducció d'un** 5% en les densitats de població (veure Taula 12.1).

Taula 12.1. Estimes d'objectius de captures per a la temporada 2021-2022 per a espais amb una major densitat de senglar de Catalunya.

Observatori	Densitat 2020-2021	Captures realitzades 2020-2021	**Estima d'objectiu de captures 2021-2022** (objectiu reduir 5% la població)
Alt Empordà	11,8 senglar/km^2	630	**780**
Guilleries-Savassona	10,2 senglar/km^2	456	**730**
Montnegre i el Corredor	11,5 senglar/km^2	1.203	**2.140**
Montseny	12,9 senglar/km^2	2.131	**2.820**

L'algoritme de càlcul segueix en desenvolupament per tal de millorar la precisió dels resultats obtinguts i tenir en compte les diferents variables que repercuteixen en la dinàmica poblacional. No obstant això, els valors que es presenten ja posen de manifest l'important esforç addicional que caldria fer en el nombre de captures, per aconseguir una moderada reducció dels efectius, particularment en anys en els que les condicions siguin favorables al creixement de poblacions (elevada producció d'aglans, alta pluviometria o altres factors que afavoreixin l'accés a l'aliment). És per aquesta raó que a més d'estimular les captures, també cal promoure mesures que redueixin l'accés del senglar a les fonts d'alimentació suplementària, com ara conreus, o deixalles en espais urbans i periurbans.

13. ASSESSORAMENT, TREBALLS DE COOPERACIÓ INTERNACIONAL I SUPORT PER A LA PREVENCIÓ DE LA PESTA PORCINA AFRICANA

En aquest apartat, i amb l'objectiu d'aportar una visió global del conjunt de treballs en que participa l'equip de l'assistència tècnica, es resumeixen les tasques portades a terme en l'àmbit de la cooperació internacional, publicacions, divulgació científica i assistència tècnica per a la prevenció de **la Pesta Porcina Africana** (PPA) en poblacions de senglar.

L'excés de població de senglar, amb la conseqüent conflictivitat i els importants reptes que imposa als gestors de fauna silvestre, no és una situació particular de Catalunya. La major part d'Europa està patint aquests efectes, tal com posa de manifest la revisió sobre tendències demogràfiques al continent (Massei et al 2015).

Tractant-se d'un problema compartit, s'imposa la **necessitat d'intensificar la cooperació amb altres països europeus** i aconseguir fons europeus que permetin coordinar la recerca sobre tècniques de control poblacional i tècniques per reduir danys. L'equip que es fa càrrec de l'assistència tècnica al Programa de seguiment de senglar, ja compta amb notables antecedents de cooperació internacional, que han estat el referent de partida que està facilitant la preparació de projectes de recerca conjunts. Tanmateix, per a fomentar la cooperació també és important donar a conèixer el Programa de Seguiment en congressos de caràcter científic nacional i internacional.

Un factor que ha intensificat la cooperació internacional és l'expansió la PPA**.** Aquesta malaltia, que es considerava erradicada d'Europa, va reaparèixer al 2014 a les repúbliques bàltiques, i anteriorment ja s'havia enregistrat a Geòrgia, Rússia i Ucraïna. El 2015 l'Agència Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) va convocar a experts en gestió de senglar d'arreu d'Europa, i es van elaborar recomanacions per a la seva aplicació en les poblacions de senglar salvatge que no van ser del tot adoptades pels països afectats. Actualment la PPA no ha estat controlada als països afectats del nord d'Europa i s'ha expandit cap a altres àrees de l'est i el centre del continent, fins i tot en zones considerablement allunyades dels països inicialment afectats. Els cassos més rellevants i propers a Catalunya són el d'Hongria on van aparèixer focus a 200 km de les zones infectades d'Ucraïna, la República Txeca (amb els primers cassos declarats el juny de 2017, i cap cas des de la primavera de 2018), i Bèlgica (primers casos al setembre de 2018 i cap cas des d'agost de 2019). Aquests dos últims països són els únics que han aconseguit controlar l'expansió de la PPA en poblacions de senglar. Al llarg de 2019 també van aparèixer nous focus en altres països com Eslovàquia i Grècia, i al 2020 a Alemanya. Durant el 2021 no s'han detectat casos cap altre país d'Europa, però si nous brots dins dels països infectats, com per exemple Alemanya, Hongria, Romania, Polònia i Letònia. Aquesta situació ha motivat la creació d'una comissió d'experts en el marc del DACC per donar suport a la definició d'actuacions per a prevenir l'aparició d'un brot de PPA a Catalunya i també per preparar el pla de contingència, cas que es declarés la malaltia.

a) Treballs de cooperació internacional, publicacions i ponències realitzats durant el 2021

- Secretaria tècnica per a l'organització del **13th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON WILD BOAR AND OTHER SUIDS** https://wildboarsymposium.com/, ajornat a l'any 2022 a causa de la COVID19. El congrés internacional ha rebut propostes de participació d'experts d'un total de 17 països i estava previst celebrar-lo el passat mes de setembre a l'hotel Muntanyà, a la Reserva de la Biosfera del Montseny. El comitè organització compta amb el DACC i la DIBA com a entitats principals. També participen en l'organització l'Ajuntament de Barcelona, el Cos d'Agents Rurals, la Federació de Caça, i la Universitat de Barcelona, entre altres.

- Organització de la reunió online del grup de treball **EUROBOAR** (https://euroboar.org/) els dies 25 i 26 d'octubre de 2021. Hi van participar uns 40 experts d'arreu d'Europa i es van revisar els treballs conjunts realitzats fins al moment, les propostes per a futurs projectes, així com els estàndards per a recollir dades de diferents tipus i posar en comú els treballs dels diversos equips participants.

- **Article publicat a la revista científica Science of Total Environment** (IF 7,9) que inclou consideracions sobre l''efecte reserva' en senglar i les aplicacions en estratègia de control poblacional. L'article inclou dades de les campanyes de fototrampeig realitzades durant els anys de 2012 a 2016 al Montseny.

  Colomer, J., Massei, G., Rodriguez-Teijeiro, J.D, Rosell, C., 2021. 'Reserve effect' in wild boar, an opportunity to improve population control strategy. *Science of the Total Environment*, 15, 148721.

- **Participació al 35th Congress of the International Union of Game Biologists**, a Budapest, realitzant una presentació oral dels resultats preliminars obtinguts a partir de l'anàlisi de les digitalitzacions de les zones de batuda als espais de la DIBA.

  Colomer, J., Rosell, C., Navàs, F., Torrellas, M., Pericas, B., Guinart, D., Rodríguez-Teijeiro, D., Massei, G., 2021. Changes in drive hunts spatial distribution over the last 20 years. 35th Congress of the International Union of Game Biologists. Budapest, Hungary, 21-24 September 2021.

b) Treballs precedents (2015-2020)

- Organització de la reunió online del grup de treball **EUROBOAR** (https://euroboar.org/) el dia 1 d'octubre de 2020. Hi van participar uns 50 experts d'arreu d'Europa.

- Participació en la International Conference de **l'Acció COST ASF-STOP**, amb una conferència invitada que inclou dades sobre el seguiment de senglar. L'Acció COST ASF-STOP que té com objectiu desenvolupar i aplicar estratègies efectives per aturar l'expansió de la PPA a Europa.

  Rosell, C. 2020**. *Trends and drivers of wild boar populations in EU countries***. Final International Conference COST ASF-STOP. Brescia, 29-30.Gener 2020.

- Col·laboració amb el projecte europeu **ENETWILD**, a través del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), adscrit al CSIC. Els anys 2019 i 2020 s'han aportat dades sobre seguiment de senglar i s'ha participant en un assaig de

mètodes d'estima de densitat de senglar a partir del mètode REM, basat en anàlisi de dades obtingudes mitjançant fototrampeig al Montseny (per segon any consecutiu) i la Zona Volcànica de la Garrotxa.

- **Resum sotmès per a avaluació al 13th International Wild Boar Symposium**, ajornat a causa de la COVID19:

  Colomer, J., Massei, G., Rodriguez-Teijeiro, J.D, Navàs, F., Rosell, C. (en prep.) . '***Reserve effect' in wild boar, an opportunity to improve population control strategy.***

- **Col·laboració en la publicació de dos capítols en llibres:**

  Jori, F.; Massei, G.; Licoppe, A.; Ruiz-Fons, F; Linden, A.; Václavek, P.; Chenais, E. Rosell, C. (en premsa). ***Management of wild boar populations in EU countries before and during the ASF crisis.*** In Iacolina, L; Gavier-Widén, D; Jori, F; Bellini, S.; Montoya, M; Chenais, E and Ståhl, K. (eds), Understanding and combatting African Swine Fever. An European perspective.

  Giménez-Anaya A., Bueno, G., Fernández-Llario, P., Fonseca, C., García-González, R. Herrero, J., Nores, C., Rosell, C. 2020. ***What Do We Know About Wild Boar in Iberia?***. In: Angelici F., Rossi L. (eds) Problematic Wildlife II. Springer, Cham.

- Participació via telemàtica a la **reunió del grup de treball EUROBOAR** realitzada al Parc Nacional de Hainich, Alemanya del 22 al 25 d'octubre de 2019. Es van revisar els treballs realitzats fins al moment i els procediments per compartir i unificar les dades dels diferents equips participants i es van compartir detalls sobre l'organització de la següent edició.

- Participació al **XIV Congreso SECEM** realitzat a Jaca del 5 al 8 de desembre de 2019 amb la ponència següent:

  Rosell, C., Navàs, F., Colomer, J., Pericas, P., García-Galea, E., Ruiz-Olmo, J., Vargas, M.J., Bassols, E. 2019. **Descensos de densidad en poblaciones de jabalí del Nordeste Ibérico. ¿Se deben a un aumento de la presión de caza?.** XIV Congreso SECEM. Jaca, 5-8 de setembre de 2019.

- Participació en la reunió del **grup de treball EUROBOAR** realitzada a la Universitat de Praga, República Txeca el 3 de setembre de 2018. Es van debatre diferents possibilitats d'intercanvi i integració de dades. També hi foren presents els integrants del projecte europeu ENETWILD, finançat per a la EFSA amb qui s'ha acordat establir col·laboració.

- Participació en el **12th International Symposium on Wild Boar and Other Suids** (IWBS 2018) que es va celebrar a Lázně Bělohrad, República Txeca, del 4 al 7 de Setembre. En aquest congrés internacional es van realitzar dues presentacions, una d'elles sobre el Programa de seguiment de senglar i la segona, sobre un aspecte relacionat amb la prevenció de danys de senglar (veure Annex 1).

  Rosell, C., Ruiz-Olmo J., Navàs, F., Cama, A., Guinart, D., Bassols, E., Vargas, M.J. 2018. ***Catalan Wild Boar Monitoring Programme: lessons learned after 20 years of implementation*.** 12th Symposium on Wild Boar and Other Suids. Lázně Bělohrad, Czech Republic.

Rosell, C., Romero de Tejada, S., Colomer, J., Navàs, F., Torrellas, M. 2018. ***Testing an exclusion fence to prevent damage caused by wild boar to bird populations in a wetland area*.** 12th Symposium on Wild Boar and Other Suids. Lázně Bělohrad, Czech Republic.

- La ponència realitzada al IWBS 2018 es va adaptar i traduir al castellà i fou presentada per un representant del DACC a la IX Reunión sobre Ungulados Silvestres Ibéricos (RUSI) celebrada a Sierra Nevada, concretament a Capileira (Granada), del 4 al 6 d'octubre.

  Rosell, C., Ruiz-Olmo J., Navàs, F., Cama, A., Guinart, D., Bassols, E., Vargas, M.J. 2018. ***Caza y control de las poblaciones de jabalí. Resultados del Programa de Seguimiento de Jabalí en Catalunya***. IX Reunión sobre Ungulados Silvestres Ibéricos, Parque Nacional de Sierra Nevada.

- Col·laboració amb la Diputació de Barcelona per a l'elaboració d'una guia per prevenir danys de senglar:

  Guia de mesures per reduir els danys causats per mamífers de la fauna salvatge en zones rurals, urbanes i infraestructures. 2018. Diputació de Barcelona i Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

- Participació al taller d'experts sobre gestió de senglar, organitzat per l'Agència Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) al 2015, on juntament amb una vintena d'experts de diferents països es van debatre tècniques de control de l'expansió de senglar per frenar l'avanç del brot de PPA, actiu en regions del nord d'Europa.

- Participació en la redacció d'un article que revisa les tendències demogràfiques del senglar a Europa juntament amb científics de 17 països europeus. En l'article s'aporten dades sobre la davallada de la caça a Europa i es reflexiona sobre futurs reptes de control de l'espècie.

  Massei, G., Kindberg, J., Licoppe, A., Gačić, D., Šprem, N., Kamler, J., Baubet, E., Hohmann, U., Monaco, A., Ozoliņš, J., Cellina, S., Podgórski, T., Fonseca, C., Markov, N., Pokorny, B., Rosell, C. & Náhlik, A. 2015. ***Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe***. Pest Management Science, 71(4): 492-500.

- Integració a la plataforma EUROBOAR de creació de coneixement cooperatiu sobre senglar l'any 2017. En el marc d'aquesta plataforma s'han identificat equips de recerca, ubicats a Itàlia, Eslovènia i Suïssa que han mostrat interès en endegar un projecte conjunt.

- Participació en la redacció del llibre *Ecology, Conservation and Management of Wild Pigs and Peccaries* publicat el 2017 i que revisa la situació i gestió del senglar i altres suids al món (Melletti & Meijaard eds., 2017).

  Náhlik, A., Cahill, S., Cellina, S., Gál, J., Jánoska, F., Rosell, C., Rossi, S. & Massei, G. 2017. **Wild Boar Management in Europe: Knowledge and Practice**. In: Melletti, M. & Meijaard, E. *Ecology, Conservation and Management of Wild Pigs and Peccaries*. Cambridge University Press. 339-353 pp.

c) Treballs de suport en la prevenció de la PPA

L'assistència tècnica per a la lluita contra la PPA en el marc de les poblacions de senglar ha integrat entre altres, els següents treballs:

- Col·laboració amb l'IRTA-CReSA en el desenvolupament de l'aplicatiu informàtic ALERTA-BROT PPA que permetrà agilitzar la resposta en cas de detecció d'un brot d'aquesta malaltia, així com avaluar el risc en les diferents zones del territori.

- Suport tècnic per a la resposta als qüestionaris tramesos per la Comissió Europea en relació a gestió de senglar, en el marc de la lluita front a la PPA.

- Participació, donant suport tècnic al DACC, a la Reunió sobre 'Estrategia de control de jabalí' convocada pel Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Saragossa, 2019.

- Suport per a l'elaboració del 'Pla de contingència front a la Pesta Porcina Africana', pel que fa als aspectes de gestió de senglar, i concretament en les actuacions a portar a terme, tant per a la prevenció, com per a la gestió d'un possible focus.

- Participació en les reunions del Grup d'experts per prevenir la PPA en senglar. Entre els objectius del grup de treball està reforçar la vigilància (activa i passiva), la detecció immediata dels possibles casos i les estratègies de lluita en cas que la malaltia es detectés en senglar al nostre territori.

- Aportació d'informació sobre les actuacions que es van portar a terme a la República Txeca, i les que està desenvolupant actualment Bèlgica per al control dels brots de PPA en aquests països.

14. BIBLIOGRAFIA

Colomer, J., Massei, G., Rodriguez-Teijeiro, J.D, Navàs, F., Rosell, C., *2021*. 'Reserve effect' in wild boar, an opportunity to improve population control strategy. S*cience of the Total Environment*, 15, 148721.

Colomer, J., Rosell, C., Navàs, F., Torrellas, M., Pericas, B., Guinart, D., Rodríguez-Teijeiro, D., Massei, G., 2021. Changes in drive hunts spatial distribution over the last 20 years. 35th Congress of the International Union of Game Biologists. Budapest, Hungary, 21-24 September 2021.

DMA (Departament Medi Ambient). 1999. *Programa de seguiment de les poblacions de senglar (Sus scrofa) a Catalunya. Temporada 1998-1999*. Departament de Medi Ambient. Realitzat per Minuartia. Informe inèdit, 53 pp.

DARP. 2020. *Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya. Temporada 2019-2020*. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Realitzat per Minuartia Informe inèdit,082 pp + annexos.

DIBA & DARPA. 2019. Guia de mesures per reduir els danys causats per mamífers de la fauna salvatge en zones rurals, urbanes i infraestructures**.** Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació i Diputació de Barcelona. Realitzat per Minuartia. 69 pp + annexos

Delibes-Mateos, M. & Delibes, A. 2013. Pets becoming established in the wild: free–living Vietnamese potbellied pigs in Spain. *Animal Biodiversity and Conservation* 36.2: 209-215.

Massei, G., Kindberg, J., Licoppe, A., Gačić, D., Šprem, N., Kamler, J., Baubet, E., Hohmann, U., Monaco, A., Ozoliņš, J., Cellina, S., Podgórski, T., Fonseca, C., Markov, N., Pokorny, B., Rosell, C. & Náhlik, A. 2015. Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe. *Pest Management Science*, 71(4): 492-500.

Náhlik, A., Cahill, S., Cellina, S., Gál, J., Jánoska, F., Rosell, C., Rossi, S. & Massei, G. 2017. Wild Boar Management in Europe: Knowledge and Practice. In: Melletti, M. & Meijaard, E. *Ecology, Conservation and Management of Wild Pigs and Peccaries*. Cambridge University Press. 339-353 pp

QGIS. 2020. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project.

R Core Team. 2019. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/.

Rosell, C. 1998. *Biologia i ecologia del senglar (Sus scrofa, L. 1758) a dues poblacions del nordest ibèric*. Aplicació a la gestió. Departament de Biologia Animal. Universitat de Barcelona. Tesi doctoral.

Rosell, C.; Carretero, M. A. & Bassols, E. 1998. Seguimiento de la evolución demográfica del jabalí (Sus scrofa) y efectos del incremento de la presión cinegética en Parque Natural de la Zona Volcánica de la Garrotxa. *Galemys*, 10: 59-74.

Rosell, C.; Fernández-Llario, P. & Herrero, J. 2001. El Jabalí (Sus scrofa LINNAEUS, 1758). *Galemys*, 13(2): 1-25.

Rosell, C. 2001 (2007 edició revisada). *Los ungulados y los ecosistemas forestales: los ejemplos del jabalí y el corzo. In, Conservación de la biodiversidad y gestión forestal* (Camprodon, J., Plana, E. eds.) . Edicions de la Universitat de Barcelona, pp. 377-396.

Rosell, C., Ruiz-Olmo J., Navàs, F., Cama, A., Guinart, D., Bassols, E. Vargas, M.J. 2018. *Catalan Wild Boar Monitoring Programme: lessons learned after 20 years of implementation*. 12th Symposium on Wild Boar and Other Suids. Lázně Bělohrad, Czech Republic.

Rosell, C., Romero de Tejada, S., Colomer, J., Navàs, F., Torrellas, M. 2018. *Testing an exclusion fence to prevent damage caused by wild boar to bird populations in a wetland area*. 12th Symposium on Wild Boar and Other Suids. Lázně Bělohrad, Czech Republic.

Rosell, C., Ruiz-Olmo J., Navàs, F., Cama, A., Guinart, D., Bassols, E. Vargas, M.J. 2018. *Caza y control de las poblaciones de jabalí. Resultados del Programa de Seguimiento de Jabalí en Catalunya*. IX reunión sobre ungulados silvestres ibéricos, Parque Nacional de Sierra Nevada.

Sáez-Royuela, C. & Tellería, J.L. 1988. Las batidas como método de censo en especies de caza mayor: aplicación al caso del jabalí (*Sus scrofa* L.) en la província de Burgos (Norte de España). *Doñana, Acta Vertebrata* 15(2): 215-223.