



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat de Filosofia i Lletres

Memòria del Treball de Fi de Grau

BIODIVERSITAT I GESTIÓ AGROAMBIENTAL EN LES ILLES BALEARS

Julio Cantos Gázquez

Grau de GEOGRAFIA

Any acadèmic 2021-22

Treball tutelat per Dr. Guillem X. Pons
Departament de Geografia

| | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació | Autor | | Tutor | |
| | Sí | No | Sí | No |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Paraules clau del treball: Anàlisi geogràfic. Medi ambient. Ordenació del territori.

Índex

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Resum | 3 |
| 2 | Introducció i antecedents | 4 |
| 3 | Justificació de l'estudi | 5 |
| 4 | Objectius i abast | 6 |
| 5 | Material i mètodes | 7 |
| 5.1 | Context normatiu | 8 |
| 5.2 | Biodiversitat i agricultura | 10 |
| 5.3 | Gestió agroambiental a les Illes Balears | 16 |
| 5.4 | El sector agrari a les Illes Balears | 19 |
| 5.5 | Usos dels sols agraris i hàbitats agrícoles | 20 |
| 5.6 | Bones pràctiques agroambientals | 24 |
| 6 | Resultats | 30 |
| 7 | Conclusions i recomanacions | 34 |
| 8 | Referències bibliogràfiques | 36 |
| 9 | Annexos | 39 |
| 9.1 | Annex 1a: Bioindicadors: aus, rèptils, amfibis i mamífers insectívors | 39 |
| 9.2 | Annex 1b: Bioindicadors. Invertebrats | 64 |
| 9.3 | Annex 2: Bones pràctiques agroambientals | 66 |
| 9.4 | Annex 3: Usos del sòl | 83 |
| 9.5 | Annex 4: Com descarregar els plànols de les finques a inventariar | 91 |
| 9.6 | Annex 5: Recull d'informació (entrevistes, seminaris i sortides de camp) | 94 |

1. Resum

La nova Política Agrària Comunitària (PAC) prevista per al període 2023-2027 té previst dinamitzar actuacions agroambientals d'adaptació i mitigació a l'escalfament global d'origen antròpic i la protecció de la biodiversitat en terres agrícoles i ramaderes, que serà d'obligat compliment dins l'àmbit agroambiental europeu.

El present treball vol ésser una proposta d'avanç a aquesta adaptació de la PAC i aportar una guia metodològica fàcil i pràctica per avaluar el grau d'eficiència segons els usos i pràctiques en terres agrícoles a les Illes Balears respecte a un paràmetre quantitatiu de biodiversitat. Està dirigit en primer lloc a agricultors i ramaders per a una millor integració de la biodiversitat en l'entorn en que es desenvolupen les seves activitats.

L'inventari de les aus i altres bioindicadors en terres agrícoles poden servir de base de dades útil per a la Conselleria d'Agricultura, especialment a FOGAIBA (Fons de Garantia Agrària i Pesquera de les Illes Balears) per avaluar la relació d'usos dels sòls, pràctiques emprades en el seu maneig i l'efecte que aquestes tenen per a la biodiversitat i poder ser avaluada per al disseny de futures actuacions.

La informació d'aquestes intervencions poden ser útils a la vegada per a la Conselleria de Medi Ambient, centres i institucions de recerca, empreses de gestió mediambiental i per a ONG's de conservació de la Natura, per tirar endavant projectes de gestió i conservació territorial.

El treball recull documentació diversa: un resum del sector agrari de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (CAIB), una referència a la normativa europea, nacional i autonòmica, una revisió de diferents llistats d'usos de sòls agrícoles a les Illes Balears, un llistat d'accions vinculades a "bones pràctiques agrícoles", una breu revisió de l'estat de la investigació, la bibliografia de la biodiversitat vinculada al sector agropecuari en el context de la CAIB i per últim una proposta de model de fitxa per poder ser utilitzada pels usuaris del medi rural mitjançant una selecció de bioindicadors.

2. Introducció i antecedents

Les activitats agràries ocupen una gran superfície de les Illes Balears (SEMILLA, 2021), les quals tenen uns efectes, no sols econòmics i socials sinó també ambientals, i és que, des de les primeres instal·lacions humanes en l'arxipèlag es van produir grans transformacions dels hàbitats naturals: artigatge dels boscos i garrigues, dessecació d'aiguamolls, introducció d'espècies i de distintes varietats agrícoles i ramaderes... que van configurar al llarg de la història no sols els paisatges agraris sinó els éssers vius d'aquest territori.

Actualment les activitats agràries estan condicionades per la política agrària comunitària (PAC); amb l'actual paradigma, els objectius de la PAC per al quinquenni 2023-2027, apart dels objectius econòmics i socials, aporten un caràcter ambientalista que cerca protegir el paisatge i la diversitat en el context de la UE. En aquest treball es plantegen una sèrie de pràctiques enfocades a la conservació de la biodiversitat vinculada al medi rural i una sèrie de bioindicadors de fàcil interpretació per pagesos, tècnics i persones no especialitzades, mesurables a partir de la presència de distintes espècies silvestres, especialment aucells, vinculades al medi rural.

Encara que els antecedents dels estudis consultats a les Illes Balears sobre els efectes que tenen determinats usos del sòl i pràctiques agrícoles sobre la fauna i flora són de caràcter generalista (GOB, 2010), són prou significatius ja que indiquen la seva correlació amb la presència o no de determinades espècies. L'espectre de les espècies vinculades a la superfície agrària és molt ample. En aquest treball s'ha avaluat quines espècies serien les més adients com a element de mesura de qualitat ambiental. El grup de referència seleccionat ha estat el de les aus, indicant alguns altres grups de vertebrats fàcils d'identificar. Les aus són, en general, un grup amb presència generalitzada al territori i compta amb una informació dilatada i abundant, amb bibliografia publicada per diverses entitats conservacionistes com la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB), la *Sociedad Española de Ornitología* (SEO) i el Grup Balear d'Ornitologia i de Defensa de la Naturalesa (GOB). Així, per exemple, un excel·lent recurs es troba a l'*Atlas d'aucells nidificants de Mallorca i Cabrera* (GOB, 2010) les dades del qual són extrapolables al conjunt de l'arxipèlag.

Altres grups de bioindicadors és el dels insectes, sobre tot pels vincles que tenen amb l'agricultura, ja sigui com a elements negatius (plagues), o bé com a elements naturals bàsics de l'ecosistema com serien els pol·linitzadors o depredadors

d'insectes nocius. Aquest grup d'invertebrats tampoc té una bibliografia específica vinculada al medi agrari, això no obstant, en els últims anys s'estan realitzant estudis de la seva presència en determinats hàbitats per entitats científiques com UIB, IMEDEA (CSIC-UIB), el projecte BIODIBAL (UIB), SHNB, la custòdia del territori impulsada pel GOB-Menorca, etc. Els insectes per la seva mida i comportament, passen més desapercebuts pels agricultors i ramaders, encara que junt a altres invertebrats, són una font d'informació molt valuosa. S'ha de destacar la necessitat de fer diagnòstics ambientals analitzant el màxim d'indicadors, per poder fer acurades propostes de bones pràctiques, ja que no es pot acotar una part d'un territori, on totes les peces biòtiques i abiòtiques estan interconnectades.

3. Justificació de l'estudi

L'activitat agrària ocupa el 40% de la superfície de les Illes Balears amb 201.173 ha útils per a l'agricultura per la qual cosa té un gran impacte econòmic i ambiental (SEMILLA, 2019). L'agricultura a les IB està supeditada a la política agrària comunitària (PAC) que condiciona els diferents usos del sòl gràcies a subvencions i incentius que es canalitzen als agricultors mitjançant la gestió de FOGAIBA. La nova PAC prevista per al període 2023-2027 té previst dinamitzar actuacions agroambientals d'adaptació i mitigació a l'escalfament global d'origen antròpic i la protecció de la biodiversitat en terres agrícoles i ramaderes. És necessari tindre una perspectiva local que es pugui integrar en les disposicions generalistes de la UE per assolir resultats adients, tenint en compte la diversitat de condicions físiques i humanes del territori europeu.

El marc normatiu de la UE, Espanya i la CAIB, és molt ample. Respecte a la protecció d'hàbitats hi ha que destacar d'una banda la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres; l'objectiu de la qual és la millora de la qualitat agroalimentària, la protecció i conservació del medi ambient, dels hàbitats i de la flora i fauna dels territoris dels estats membres de l'actual Unió Europea. Per altra banda, la Directiva 2009/147/CE del Parlament Europeu i del Consell de 30 de novembre de 2009 relativa a la conservació de les aus silvestres té com a propòsit protegir les aus silvestres europees i els seus hàbitats a través de la designació de zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i la designació de Llocs d'Importància Comunitària (LIC) que constitueixen de la xarxa Natura 2000; aquesta

norma deriva de la Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979 i ha estat modificada en diverses ocasions de forma substancial, de manera que, en nom de la claredat, va establir uns codis de classificació. El fet de que no existeixi encara massa informació específica sobre bioindicadors agroambientals a la CAIB, és una oportunitat emergent com a àrea d'estudi geogràfic i de gestió ambiental. És per això que aquest treball intenta reunir informació dispersa, tant bibliogràfica com d'agents ambientals (institucions, ONGs, Universitat...), per crear un model base de treball d'avaluació per poder diagnosticar la salut ambiental dels agroecosistemes a partir de dades quantitatives de cens de bioindicadors i proposar millores en la gestió agroambiental. Existeix un gran número de fonts informatives d'identificació d'espècies, tant del grup dels aucells com dels altres bioindicadors, que se recullen a la bibliografia i els annexos, com poden ser manuals d'identificació d'espècies, pòsters amb il·lustracions de distintes espècies d'invertebrats, app's, etc, molt utilitzades com a eina de ciència ciutadana.

4. Objectius i abast

L'objectiu general és desenvolupar un document amb el propòsit que sigui útil com a eina per vincular "bones pràctiques agroambientals" amb l'ús de sòls agrícoles i amb bioindicadors clau. Com a indicatius de la salut ambiental dels hàbitats agraris de l'arxipèlag balear es faran servir l'inventariat d'aus, altres vertebrats i insectes pol·linitzadors.

Altres objectius específics són:

- Analitzar breument el context agrari de les IB i proposar actuacions per afavorir la biodiversitat d'acord amb el que té previst la PAC en el període 2023-2027.
- Exposar la catalogació de les diferents tipologies d'usos dels sòls agrícoles.
- Descriure diferents accions catalogades com a "bones pràctiques agrícoles o agroambientals".
- Analitzar diferents elements biològics com a indicadors ambientals.

Com a objectius secundaris es planteja:

- Contribuir al coneixement de la biodiversitat silvestre vinculada als hàbitats agraris.
- Dissenyar una metodologia que es pugui fer servir en estudis d'impacte ambiental, ordenació del territori... la qual abocarà a una millor gestió ambiental.

- Constatar els efectes de les interrelacions de les activitats agrícoles amb la presència o absència d'elements bioindicadors.

L'abast del treball és la CAIB i els resultats són rellevants en diferents escales geogràfiques i administratives: local, regional, global... i amb diferents punts de vista que inclouen sectors com l'ambiental, el social, l'econòmic, l'administratiu, cultural, etc.

5. Material i mètodes

El marc legislatiu i normatiu del present treball està supeditat a la legislació europea, estatal i autonòmica respecte al medi ambient i sobretot a la PAC, a la que el territori balear i el conjunt del Estat Espanyol està sotmesa des de l'1 de gener de 1986.

Els objectius de la PAC, han anat variant des de la seva creació en el marc de la Comunitat Econòmica Europea en 1958 i periòdicament es van revisant, així com també, el seu contingut. Actualment (juliol de 2022), estem en un període de revisió de la nova PAC per al quinquenni 2023-2027, on està previst augmentar la contribució de l'agricultura als objectius mediambientals i climàtics de la UE i prestar un suport més específic a les explotacions més petites, a més d'ampliar la flexibilitat dels Estats membres a l'hora d'adaptar les mesures a les condicions agroambientals locals.

La metodologia i els diferents procediments per obtenir la informació han sigut:

- Recopilació d'informació bibliogràfica sobre l'estat del sector agrari a les Illes Balears
- Recopilació d'informació bibliogràfica sobre la biodiversitat vinculada a la gestió agronòmica a les Illes Balears.
- Recopilació de Bones Pràctiques Agroambientals (BPA's) tant de fonts indirectes, sobre tot bibliogràfica, com directes, amb entrevistes a persones vinculades al sector agrari i a la recerca científica.
- Elecció de bioindicadors a partir de fonts directes i indirectes.
- Assistència a tallers formatius i ponències.
- Treball de camp per conèixer i tenir pràctica d'identificació d'espècies mitjançant observacions i transectes.
- Creació d'un mètode d'inventariat que vinculi l'ús del sòl, amb diferents espècies: assenyalant punts fixos, respectant una mateixa franja horària i anotant les condicions meteorològiques.

- Desenvolupament de plantilles per anotar les espècies presents als inventaris.
- Creació de fitxes per facilitar la identificació de les principals espècies presents al medi agrari.

5.1 Context normatiu

Com s'ha indicat, la producció agropecuària a les Illes Balears està supeditada a elements de la PAC, com són la condicionalitat, el greening o pagament verd, les ajudes específiques (pagaments acoblats) i la implementació de polítiques de desenvolupament rural del reglament FEADER que inclou mesures concretes molt rellevants per a la formació, l'assessorament, els ajuts agroambientals, els pagaments a Natura 2000 i les inversions no productives.

Igualment, determinades lleis i directives d'aplicació per a la gestió agrària, com la Directiva d'ús sostenible de plaguicides, la Directiva de nitrats o la Directiva marc de l'aigua, condicionen o determinen pràctiques agràries beneficioses per a la biodiversitat.

Pel que fa a les competències d'agricultura i ramaderia, els Consells Insulars de Menorca, Eivissa i Formentera les tenen transferides. A Mallorca, aquestes competències són encara en mans del Govern, com també hi són a tot l'arxipèlag les relatives a fons europeus.

A continuació es presenta breument el context normatiu vigent vinculat a la gestió agrària tant en l'àmbit comunitari, com estatal i autonòmic a més del projecte de llei que s'està debatent en aquests dies sobre la regulació del sistema de gestió de la PAC pels pròxims anys.

Normativa Europea:

- Directiva 91/676/CEE relativa a la protecció de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Reglamento (UE) n ° 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y por el que se deroga el Reglamento (CE) n ° 1698/2005.

- Reglamento (UE) n ° 1306/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común, por el que se derogan los Reglamentos (CE) n ° 352/78, (CE) n ° 165/94, (CE) n ° 2799/98, (CE) n ° 814/2000, (CE) n ° 1290/2005 y (CE) 485/2008.
- Reglamento de Ejecución (UE) n ° 809/2014 de la Comisión, de 17 de julio de 2014, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) n ° 1306/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere al sistema integrado de gestión y control, las medidas de desarrollo rural y la condicionalidad.
- Reglamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo y del Consejo de 2 de diciembre de 2021 por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común (planes estratégicos de la PAC), financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader), y por el que se derogan los Reglamentos (UE) n°. 1305/2013 y (UE) n°. 1307/2013.
- Reglamento (UE) 2021/2116, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la PAC y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.º 1306/2013.
- Reglamento (UE) 2020/2220 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de diciembre de 2020, por el que se establecen determinadas disposiciones transitorias para las ayudas del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y del Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) en los años 2021 y 2022 y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.º 1305/2013, (UE) n.º 1306/2013 y (UE) n.º 1307/2013 en lo relativo a recursos y aplicación en los años 2021 y 2022 y el Reglamento (UE) n.º 1308/2013 en cuanto en lo que respecta a los recursos y la distribución de dicho apoyo con respecto a los años 2021 y 2022.
- Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n° 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»).
- Reglamento FEADER y PAC 2021-2027. Reglamento Delegado (UE) 2022/648 de la Comisión, de 15 de febrero de 2022, por el que se modifica el anexo XI

del Reglament (UE) 2021/2115 del Parlament Europeu i del Consell en lo que respecta al import total de la ajuda de la Unió per als tipus de intervencions per al desenvolupament rural del exercici financer 2023 (DOUE 21.04.2022 L 119).

Normativa estatal:

- Real Decreto 1378/2018, de 8 de noviembre, por el que se modifican los Reales Decretos 1075/2014, 1076/2014 y 1078/2014, todos ellos de 19 de diciembre, dictados para la aplicación en España de la Política Agrícola Común.
- Real Decreto 1156/2021, de 28 de diciembre, por el que se modifican los Reales Decretos 1075/2014, 1076/2014 y 1078/2014, todos ellos de 19 de diciembre, dictados para la aplicación en España de la Política Agrícola Común.
- Proyecto de Ley por la que se regulan el sistema de gestión de la Política Agrícola Común y otras materias conexas. (Consultado 24 junio 2022) https://www.congreso.es/public_oficiales/L14/CONG/BOCG/A/BOCG-14-A-108-2.PDF

Normativa autonòmica:

- Decret 75/2005, de 8 de juliol, pel qual es crea el Catàleg balear d'espècies amenaçades i d'especial protecció, les àrees biològiques crítiques i el Consell Assessor de Fauna i Flora de les Illes Balears (i actualitzacions posteriors).
- Ley 3/2019, de 31 de enero, Agraria de las Illes Balears. Comunidad Autónoma de las Illes Balears. «BOIB» núm. 18, de 9 de febrero de 2019. «BOE» núm. 67, de 19 de marzo de 2019. (BOE-A-2019-391).
- Decreto 48/2021 de 13 de diciembre, regulador del Registro balear de huella de carbono.

5.2 Biodiversitat i agricultura

El terme biodiversitat fa referència al número de tàxons (espècies, poblacions, hàbitats,...) en un lloc i moment determinat. Els éssers humans des de la Prehistòria han modificat el seu entorn de forma substancial, sobre tot des de l'expansió de l'agricultura fa uns 10.000 anys. La transformació d'ecosistemes naturals en sistemes de producció agrícola és una de les causes de la pèrdua de diversitat biològica i va parell a l'esgotament i pèrdua de sòls i recursos hídrics i la contaminació per fertilitzants químics que en molts casos incrementa la contaminació d'aqüífers i corrents d'aigua.

Aquest agreujament de l'agricultura com a activitat biocida es va incrementar en el nostre entorn a parir dels anys 50 del segle XX amb la industrialització del sector agropecuari. No obstant això, el paisatge rural preindustrial, encara present en major o menor grau a les Illes Balears, degut a que el motor econòmic va passar a ser el turisme (sobretot litoral des de mitjans del segle passat), és complex i s'integra amb els sistemes naturals o semi-naturals dispersos, configurant una heterogeneïtat anomenada mosaic agroforestal, això és, una retícula de camps de conreus, cultius permanents, zones de pastura i/o guaret amb taques de pins, alzines i línies arbrades en torrents i límits de parcel·les i altres elements del paisatge amb valor natural i/o patrimonial com són els elements de l'arquitectura popular: sínies, síquies, restes arqueològiques, etc...

En el medi rural de la UE existeixen figures de protecció que vinculen les activitats agro-ramaderes i la conservació de la biodiversitat; entre aquestes cal destacar els Sistemes Agraris de alt Valor Natural o SAVN i les Zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA), recolzades per les polítiques agràries comunitàries.

Els **SAVN**, són Sistemes Agraris d'alt Valor Natural i de producció agrària i ramadera tradicionals que conserven un alt valor de biodiversitat, en quant a número d'espècies i d'hàbitats. Utilitzen mètodes sostenibles de producció d'aliment que afavoreixen la conservació dels sòls, mitigant i sobre tot adaptant-se a l'escalfament climàtic.

La Comissió Europea ha definit diferents superfícies "SAVN" per fer seguiment i avaluació ambiental en el Programa de Desenvolupament Rural per definir espais d'alt valor ambiental, paisatgístic i cultural.

Existeixen tres categories:

1. Zones agrícoles i ramaderes amb alta proporció de vegetació semi-natural pasturada.
2. Zones agrícoles de mosaic agroforestal o amb abundants marges vegetals entre parcel·les agrícoles.
3. Zones agrícoles i ramaderes amb abundància d'espècies escasses i hàbitats d'interès de conservació a nivell europeu.

La zona **ZEPA**, és una categoria d'àrea protegida catalogada pels Estats membres de la Unió Europea com a «zones naturals de singular rellevància per a la conservació de l'avifauna amenaçada d'extinció», d'acord amb el que s'estableix a la directiva comunitària 79/409/CEE i la Directiva sobre la Conservació d'Ocells

Silvestres. Els ocells del territori europeu es consideren patrimoni comú i han de ser protegits mitjançant una gestió homogènia que conservi els seus hàbitats. Sota aquesta directiva, els Estats membres de la Unió Europea assumeixen l'obligació de salvaguardar els hàbitats d'ocells migradors i els que estan particularment amenaçats.

A les zones de protecció, els Estats estan obligats a actuar per conservar les condicions mediambientals necessàries per al repòs, reproducció i alimentació dels ocells. Juntament amb les Zones Especials de Conservació (ZEC), les ZEPA formen una xarxa Natura 2000 de llocs protegits per tota la Unió Europea.

Alguns dels problemes agroambientals venen derivats pels canvis d'usos de les terres agrícoles i ramaderes, així com el canvi de tècniques aplicades, molt diferents dels usos tradicionals preindustrials, com per exemple la intensificació i ús generalitzat de plaguicides i herbicides, l'expansió de monocultius, la reducció d'espais silvestres i guarets, la transformació de grans àrees de secà en regadiu i la utilització de llavors amb productes tòxics. Aquestes causes generen un empitjorament i reducció dels seus hàbitats, la disminució d'insectes (es calcula que hi ha un 76% menys a Europa des de 1990 segons la Societat Espanyola d'Ornitologia ,(SEO 2022) i no tenim dades al respecte per a les Illes Balears) i de plantes ruderals amb llavors com a font d'alimentació, menys llocs on criar i, en definitiva, menys territori disponible i de pitjor qualitat. A aquesta evolució dels sistemes agraris se suma la construcció d'infraestructures industrials, de transport i, recentment, projectes d'energia renovables (especialment fotovoltaica) que, en gran manera, ocupen els hàbitats preferents d'aquestes espècies, injustificadament considerats espais de poc valor.

Pel que fa a la biodiversitat en els sistemes agrícoles cal esmentar que la superfície dedicada a la producció agrària ocupa un territori que anteriorment ocupaven hàbitats naturals, en el cas de les Illes Balears, la rompuda de boscos i garrigues i la dessecació d'aiguamolls i zones inundables ha permès desenvolupar una agricultura adaptada al clima, els sòls i la topografia. Això ha comportat inevitablement un canvi i de la presència d'espècies silvestres poc productives econòmicament s'ha passat a espècies i varietats agrícoles i ramaderes més rentables per a la producció agrària. Moltes de les espècies que originalment habitaven els territoris pre-agrícoles o bé s'han desplaçat a altres ubicacions adequades per als seus cicles vitals o s'han adaptat i conviuen en els nous hàbitats antròpics.

L'agricultura tradicional preindustrial dominant a les Illes Balears estava basada en sistemes de conreu de secà, del tipus cultura promiscua pròpia de la mediterrània

occidental (Desplanques, 1959), (Giuseppe, 2014), (Ibáñez, 1997) on s'alternaven, i encara s'alternen, un mosaic de conreus d'arbres i herbacis, especialment cereals, creant un paisatge agroforestal en què, a més a més, es combinen taques de boscos d'alzines, pinars, garrigues, vegetació de ribera i bardisses en torrents i zones humides, amb hortes de regadiu. Aquest paisatge és encara present en gran part del territori interior de les illes, encara que a nivell agrícola, s'ha perdut per una especialització de cultius sobre tot en zones de regadiu (SEMILLA 2021).

Per determinar la biodiversitat de diferents territoris s'estudien éssers vius que s'anomenen bioindicadors. Un bioindicador o indicador biològic, és una espècie o grup d'espècies que reflecteixen fàcilment l'estat biòtic o abiòtic del medi ambient i l'impacte produït sobre un hàbitat, comunitat o territori.

Les espècies triades, poden ser organismes que van des de bacteris, protozous, líquens, fongs, vegetals, insectes, aus o mamífers, dels que es fa un monitoratge i s'infereix l'estat de la zona de control.

L'Agència Europea del Medi Ambient (EEA), en el seu darrer informe Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe,[3] proposa un conjunt de 26 indicadors que inclouen, a més dels biològics, molts altres aspectes fisicoquímics, socials, econòmics, geogràfics i fins i tot polítics.

Els bioindicadors poden ser:

- Bioindicadors mediambientals: espècies, que davant d'una pertorbació o canvi en la situació mediambiental, hi responen previsiblement i d'una manera que pot ser fàcilment observada i quantificada, detectant canvis en l'estat mediambiental i de determinades condicions com el clima, sòl, temperatura, pol·lució, etc.
- Bioindicadors ecològics: espècies sensibles a la fragmentació de l'hàbitat, a la pol·lució, o a qualsevol causa d'estrès que degradi el sistema ecològic de l'hàbitat en què viu.
- Bioindicadors de biodiversitat: espècies que reflecteixen certa mesura de la biodiversitat com és la riquesa de taxons d'un tipus d'hàbitat determinat.

Si consultem les recerques d'entitats que treballen amb bioindicadors en hàbitats agrícoles, trobarem que no utilitzen els mateixos ítems.

Per exemple:

A l'Espanya peninsular la "Fundación Global Nature - Observatorio de la Biodiversidad Agraria (OBA)" les espècies monitorades són

[\(https://oba.fundacionglobalnature.org/\)](https://oba.fundacionglobalnature.org/) :

- Pol·linitzadors: himenòpters, lepidòpters, dípters i coleòpters.
- Fauna edàfica: macrofauna i microfauna d'artròpodes i el grup de cucs de terra.
- Flora: plantes adventícies i àrees d'interès ecològic com tanques, guarets, rierols...

En canvi, en el context de les Illes Balears, GOB Menorca-Custodia Agrària (<https://www.gobmenorca.com/>), fa monitoratge en finques agrícoles amb acord de custòdia amb els següents bioindicadors:

- Plantes vinculades a la nitrificació dels sòls.
- Copròfags i coprobis vinculades a la descomposició de bonyigues de vaques.
- Lepidòpters.

Altres entitats de ciència i participació ciutadana amb espècies que podem classificar com a bioindicadors encara que no estiguin vinculades directament amb el medi agrari, en el context de les Illes Balears, són:

- Biodiversitat de les Illes balears. Biodibal <https://biodibal.uib.cat/ca/#/>
- Iniciativa de custòdia del territori. ICTIB. <https://www.ictib.net/>
- Projecte LIFE4 Pollinators.

<https://www.life4pollinators.eu/ca/Goals%20%26%20Objectives>

Els ocells i altres vertebrats es poden fer servir com a bioindicadors agraris. Les aus han tingut un paper molt significatiu en el món agrari (BirdLife International. 2008) ja que interactuen profusament, de manera beneficiosa o perjudicial (Alguazas, 2017; Aguiló, 2017). Atès que són un grup molt perceptible i fascinant, s'ha tingut un coneixement més ampli que d'altres grups d'animals en la cultura agrària per part de pagesos i ramaders (Aguiló, 2017); hi ha dades des de fa molts d'anys, sobretot en territoris de parla catalana (Barrera, 1892), que indiquen el vincle de les aus amb el món rural (Rayó, 1985; GOB,1986). La puput (*Upupa epops*) és un gran consumidor d'erugues, llagostes i formigues, un gran aliat per a l'agricultura. (Figura 1)



Figura 1 Puput. Font SOM.org

Gran part dels grups estudiats en el medi agrari com a bioindicadors es poden considerar fauna silvestre útil per als processos ecològics que se donen en els sistemes agroforestals, denominats en fitopatologia com a fauna auxiliar (Bloom, 2002), (Vila, 2009) i fa referència a grups d'animals benèfics per a l'agricultura, ja sigui com pol·linitzadors, descomponedors de matèria orgànica, consumidors d'insectes, rosegadors i d'altres animals que "perjudiquen" l'agricultura. També la vegetació subespontània en franges o clapes a les parcel·les agrícoles pot ser un reservori de fauna beneficiosa, com refugi i espai vital i per a l'aportació de biomassa per formar sòls, com encoixinat, com barrera biològica i micro-climàtica, etc. que formen part dels processos biològics que ofereixen serveis ecosistèmics al medi agrari i a la societat en general (Cabodevilla 2021, 2022).

Diverses entitats de ciència ciutadana tenen com a element d'estudi l'ornitologia. En el nostre entorn, la Sociedad Española de Ornitología (SEO-Birdlife), Institut Català d'Ornitologia (ICO) i en les Illes Balears el Grup Balear d'Ornitologia i defensa de la naturalesa (GOB) i la Societat Ornitològica de Menorca (SOM). Aquestes entitats fan monitoratge dels ocells en diversos àmbits territorials que donen a conèixer en butlletins, atles i altres publicacions; sobretot són interessants per a la identificació de patrons que vinculen espècies amb determinats hàbitats i per les metodologies emprades en el monitoratge del projecte SACRE de SEO-Birdlife o del Seguiment d'Aucells Comuns (SAC) de GOB Mallorca que és l'equivalent al SOCMé que es realitza a Menorca i el SOCC que es realitza a Catalunya.

Aquesta informació és de les més completes, comparada amb els estudis d'altres tàxons i per tant la podem considerar com una bona font d'informació d'un indicador ambiental.

A les Illes Balears, destaca l'Atles dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera, GOB (2010) i encara que està supeditat a l'illa de Mallorca, les seves dades es poden extrapolar a la resta de l'Arxipèlag.

S'han seleccionat 48 espècies d'ocells nidificants vinculats a diversos hàbitats agraris i agroforestals com bioindicadors en la gestió de les pràctiques agroambientals, tant si tenen condicionalitats com si són de caràcter voluntari (Annex1).

Altres grups de fauna seleccionats, interessants com bioindicadors i fàcils de veure i identificar, al manco a nivell de família o gènere, són els amfibis, rèptils i petits mamífers (Annex1).

5.3 Gestió agroambiental a les Illes Balears

Com ja s'ha comentat, la PAC condiona l'agricultura i el medi rural de l'Europa Comunitària. A la CAIB, com a la resta de l'Estat Espanyol, aquest procés es va iniciar el 12 de juny de 1985, amb la signatura del Tractat d'Adhesió a Madrid i la seva entrada en vigor l'1 de gener de 1986, destinant la major part del pressupost de la UE (33,2%) al sector agroalimentari.

En la nova PAC els objectius del pla 2023-2027 es centren en tres blocs: l'econòmic, per garantir la seguretat alimentària, el bloc social, per l'enfortiment del teixit socio-econòmic de les zones rurals i el bloc ambiental que té com a objectius la cura mediambiental i l'acció pel clima. Aquest últim bloc, segons el **Pacte Verd Europeu** tracta de potenciar el manteniment de la biodiversitat en els ambients agropecuaris, impulsant l'agricultura ecològica, reduint la pèrdua de sòls fèrtils i l'ús de fitosanitaris de síntesi entre altres objectius, mitjançant un ambiciós reglament legislatiu: la Llei Europea del Clima, que cerca aconseguir la neutralitat climàtica d'aquí a 2050 com una obligació jurídica per a la UE. Amb la seva adopció, els estats membres de la UE es comprometen a reduir les emissions netes de gasos d'efecte d'hivernacle, per al 2030, en almenys un 55% respecte els valors de 1990. Aquest objectiu és jurídicament vinculant i es basa en una sèrie d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic de la UE, el que suposa una visió a llarg termini perquè d'aquí a 2050 es recuperi la biodiversitat d'Europa. Això reportaria beneficis per a les persones, el clima i el planeta.

Per altra banda, en el sector agroalimentari l'estratègia de la Comissió «**De la Granja a la Taula**» té per objecte ajudar la UE a aconseguir la neutralitat climàtica d'aquí a 2050, mitjançant la transformació de l'actual sistema alimentari de la Comunitat en un model sostenible. Juntament amb la seguretat alimentària i la innocuïtat dels aliments. Els principals objectius d'aquesta estratègia són:

- Garantir suficients aliments, i que siguin assequibles i nutritius, sense superar els límits del planeta.
- Donar suport a una producció alimentària sostenible.
- Promoure un consum d'aliments i unes dietes saludables més sostenibles.

L'octubre de 2020, el Consell de Europa va adoptar unes conclusions sobre l'Estratègia, en les quals confirmava l'objectiu de desenvolupar un sistema alimentari europeu sostenible, des de la producció fins al consum.

[\(https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/\)](https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/)

[\(https://www.consilium.europa.eu/es/topics/agriculture/\)](https://www.consilium.europa.eu/es/topics/agriculture/)

La PAC s'ha anat integrant progressivament en les noves demandes de la societat europea envers el medi ambient i la salut pública. L'any 2003 es va introduir el concepte de condicionalitat, que incloïa les bones condicions agràries i mediambientals, salut pública, sanitat animal i vegetal i benestar animal, com a resposta a la sensibilitat de la societat cap al manteniment dels recursos naturals i productius i la garantia de mantenir la traçabilitat dels productes agrícoles i ramaders al llarg de tota la cadena alimentària.

La condicionalitat és el conjunt de requisits en les matèries abans esmentades, que han d'observar determinats ramaders i agricultors que reben ajuts de la PAC per poder rebre'ls en la seva integritat i té com a objectiu contribuir al desenvolupament d'una agricultura sostenible.

Així doncs, la nova PAC (2023-2027), dintre de la política del Pacte Verd europeu donarà suport a la transició cap a una agricultura més respectuosa amb el clima, el medi ambient i el benestar animal, a través de noves eines:

- Integrant totalment la legislació mediambiental i climàtica de la UE: els plans contribuiran a la finalitat de les estratègies De la Granja a la Taula i de la biodiversitat.
- La Condicionalitat o els requisits mínims que han de complir els agricultors i ramaders per rebre subvencions seran més exigents en les seves pràctiques de gestió agropecuària.

La Condicionalitat de certes pràctiques es veuran reforçades amb l'aplicació de 10 BCAM (Bones condicions agràries i mediambientals) de caràcter obligatori:

- BCAM 1: Manteniment de les pastures permanents.
- BCAM 2: Protecció d'aiguamolls i altres zones humides.
- BCAM 3: Prohibició de crema de rostolls, excepte per raons fitosanitàries.
- BCAM 4: Creació de franges de protecció en els marges dels rius i torrents.
- BCAM 5: Gestió del cultiu, reduint el risc de degradació i erosió del sòl.
- BCAM 6: Cobertura mínima de sòl en els períodes més sensibles.
- BCAM 7: Rotació en terres de cultiu.
- BCAM 8: Percentatge mínim de la superfície agrícola dedicada a superfícies o elements no productius (guaret, manteniment dels elements del paisatge,

prohibició de tallar tanques i arbres durant l'època de reproducció i cria d'ocells, mesures per evitar i eliminar espècies de plantes invasores...).

- BCAM 9: Prohibició de convertir o llaurar les pastures permanents en els espais Natura 2000.
- BCAM 10: Fertilització sostenible.

La novetat retributiva en la PAC 2023-2027 és la de l'aplicació dels Eco-règims que remuneraran les explotacions que duguin a terme bones pràctiques agrícoles o ramaderes beneficioses per al clima i el medi ambient mitjançant compromisos anuals de forma voluntària.

La proposta d'Eco-règims es basa en 7 pràctiques concretes, que cobreixen tots els usos possibles del sòl, és a dir, pastures permanents i temporals, terres de cultius herbacis i terres de cultius permanents. Es pot triar entre les pràctiques que més interessin segons el model d'explotació. Sobre una mateixa hectàrea, només podrà computar una pràctica de les 7 proposades:

- Pràctica 1. Pasturatge extensiu.
- Pràctica 2. Sega sostenible i l'establiment d'illes de biodiversitat en les superfícies de pastures.
- Pràctica 3. Rotacions en terres de cultiu amb espècies millorants.
- Pràctica 4. Agricultura de conservació: sembra directa.
- Pràctica 5. Espais de biodiversitat en terres de cultiu i cultius permanents.
- Pràctica 6. Cobertes vegetals espontànies o sembrades en cultius llenyosos.
- Pràctica 7. Pràctica de cobertes vegetals inertes en cultius llenyosos.

En la PAC 2023-2027 existeix un reconeixement de les Illes Balears com a una regió socioeconòmica, amb una singularització per les seves característiques insulars, respecte a la península.

Per altra banda, el Programa de Desenvolupament Rural (PDR) és l'instrument que aglutina fons FEADER de la Unió Europea, fons del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació i de la CAIB per fomentar pràctiques agràries compatibles amb les necessitats de conservació del medi i fomentar inversions i actuacions dirigides a contribuir al manteniment del món rural de les Illes Balears. Algunes d'aquestes pràctiques són la producció integrada, la protecció de races autòctones, la conservació de les varietats locals i la lluita biològica: Pla estratègic de la PAC

(<https://www.youtube.com/watch?v=Wwl0b6IP5Qc>).

5.4 El sector agrari a les Illes Balears

El sector agropecuari és essencial per al desenvolupament equilibrat d'un territori. A la CAIB, encara que el PIB de l'agricultura en el conjunt de l'economia sols sigui del 1,3% (IBESTAT 2021), és important la seva conservació i desenvolupament, tant pels objectius agropecuaris de producció i sobirania alimentària, com pels serveis ecosistèmics que les activitats agro-ramaderes-forestals aporten a la societat beneficiant la salut, l'economia i la qualitat de vida de les persones, el manteniment de la diversitat de paisatges i del patrimoni cultural i social que conformen la identitat del territori insular. Aquestes singularitats són també un focus d'atracció d'un turisme rural respectuós amb el medi.

| APROFITAMENTS / USOS DE LA TERRA | 2020 |
|--|----------------|
| | ha |
| <i>(a) Cultius herbacis</i> | 86.772 |
| <i>(b) Cultius llenyosos</i> | 53.926 |
| <i>(c) Guarets i altres terres agrícoles no ocupades</i> | 36.544 |
| (A) Cultius agrícoles (a+b+c) | 177.242 |
| (B) Pastures | 34.030 |
| <i>(d) forestal arbustiu i de matoll</i> | 189.554 |
| <i>(e) forestal arbrat</i> | 34.631 |
| (C) Superfície forestal (d+e) | 224.185 |
| (D) SUPERFÍCIE AGRÀRIA I FORESTAL (A+B+C) | 435.457 |
| (E) SUPERFÍCIE NO AGRÀRIA | 63.713 |
| SUPERFÍCIE GEOGRÀFICA (D+E) | 499.170 |

Figura 2. Distribució per superfície dels usos de la terra a les Illes Balears .Font: SEMILLA (2021).

Encara que l'aprofitament econòmic de l'agricultura sigui baix, comparativament amb altres sectors econòmics, crida l'atenció el percentatge de territori amb usos agrícoles que ocupa a les Illes Balears 177.242 ha; si a aquesta xifra se li suma les terres dedicades a pastura (34.030 ha) i terres de usos forestals (arbrat i arbustiu-matoll), tenim 435.457 ha, que representen el 87% de la superfície total de l'arxipèlag balear que compta amb un total de 499.170 ha (SEMILLA, 2021).

Una dada a tenir present és el registre de treballadors/es afiliats/des a la Seguretat Social en el sector agrari -forestal -pesquer, que en la totalitat de la CAIB, són 6.598 persones (SEMILLA, 2021). Aquest col·lectiu laboral representa el 0,6 % de la població total de l'arxipèlag i està gestionant de forma directa gairebé el 90% del territori Illenc.

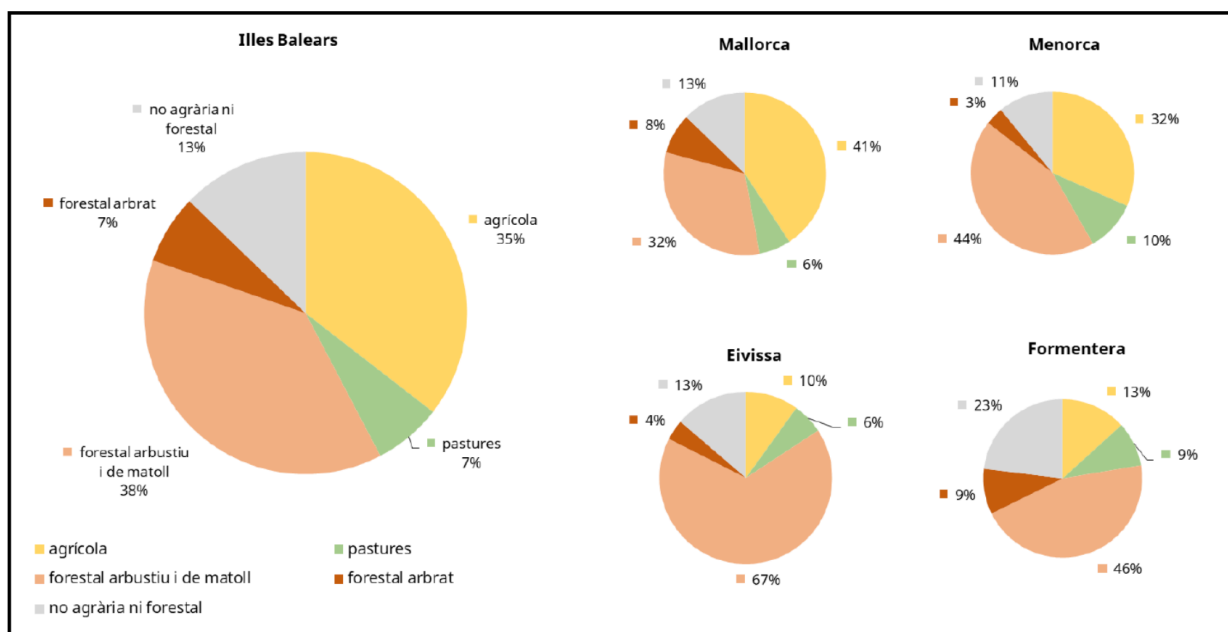


Figura 3. Distribució (%) dels usos de la terra a les Illes Balears. Font SEMILLA (2021)

| Cultiu | Superfície (ha) | Producció (t) | Valor (€) | Percentatge en ha (%) | Percentatge en euros (%) |
|---------------------------------|-----------------|---------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|
| Cereals | 43.541 | 48.937 | 9.869.928 | 35,4% | 6,9% |
| Llegums | 2.807 | 2.057 | 573.976 | 2,3% | 0,4% |
| Farratges | 37.079 | 567.452 | 15.158.180 | 30,1% | 10,6% |
| Patates | 1.517 | 50.858 | 19.171.338 | 1,2% | 13,4% |
| Flors i ornamentals | 10 | - | 5.756.696 | 0,0% | 4,0% |
| Cultius industrials | 59 | 157 | 121.182 | 0,0% | 0,1% |
| Hortalisses | 1.750 | 38.060 | 38.941.294 | 1,4% | 27,1% |
| Cítrics | 1.593 | 8.860 | 5.141.967 | 1,3% | 3,6% |
| Fruiters de fruit de llavor | 127 | 400 | 350.739 | 0,1% | 0,2% |
| Fruiters de fruit de pinyol | 238 | 666 | 737.165 | 0,2% | 0,5% |
| Fruiters de fruit carnós | 427 | 201 | 276.279 | 0,3% | 0,2% |
| Fruiters de fruits secs* | 16.196 | 3.956 | 2.708.528 | 13,2% | 1,9% |
| Oliva de taula | 83 | 38 | 87.400 | 0,1% | 0,1% |
| Oli d'oliva** | 5.364 | 653 | 2.291.040 | 4,4% | 1,6% |
| Raïm de taula | 50 | 318 | 260.696 | 0,0% | 0,2% |
| Vins*** | 1.621 | 45.400 | 24.851.052 | 1,3% | 17,3% |
| Altres cultius llenyosos | 10.681 | 20.360 | 17.208.772 | 8,7% | 12,0% |
| Total Producció Agrícola | 123.143 | - | 143.506.233 | 100,0% | 100,0% |

* producció en tones d'ametlla amb clovella.
 ** producció d'oli en tones.
 *** producció de vi en hectolitres.

Figura 4. Producció agrícola a les Illes Balears. Font: SEMILLA (2021)

5.5 Usos dels sols agraris i hàbitats agrícoles

Per parlar de l'ocupació del sòl ens referim a les cobertes de sòl, els usos de sòl i els hàbitats naturals del territori. Les cobertes de sòl representen la visió més objectiva, física i fisiognòmica del territori. Per altra banda, el mapa d'usos de sòl representa l'ús

que en fem els humans del territori i se centra sobre tot en les àrees artificials com espais construïts, infraestructures, usos agrícoles, etc. En el nostre entorn hi ha diferents metodologies per catalogar els diferents usos del sòl, una d'elles és el programa CORINE LANDCOVER (Coordination of information on the environment) aprovat en 1985 pel Consell de Ministres d'Europa (CE/338/85). Aquest programa es va crear per tenir una estructura bàsica, amb uns criteris comuns pels estats membres de la UE i així poder recopilar, coordinar i homogeneïtzar la informació sobre el medi ambient.

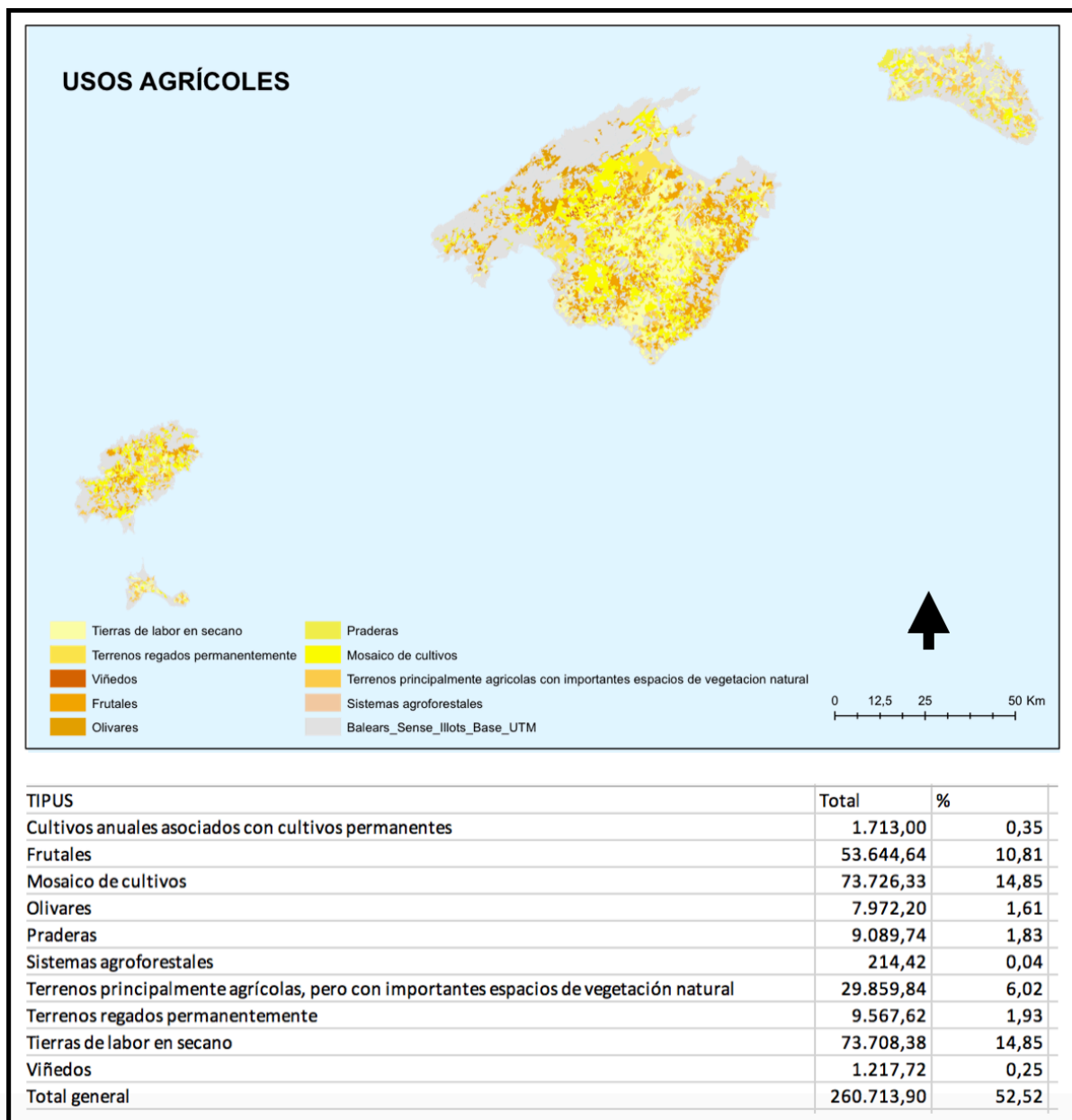


Figura 5. Tipologia de cultius CORINE LAND COVER. Font: B. Riutort & J. Cantos

A l'Estat Espanyol es va iniciar l'any 2005 des de l'Instituto Geográfico Nacional (IGN) el projecte SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España), amb diferents actualitzacions anuals i versions autonòmiques. Per altra banda, el Govern d'Espanya mitjançant el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha desenvolupat el Sistema d'Informació Geogràfica de parcel·les agrícoles (SIGPAC) que és una aplicació SIG que permet identificar geogràficament les parcel·les i recintes declarats pels agricultors i ramaders, en qualsevol règim d'ajudes relacionat amb la superfície conreada o aprofitada pel bestiar en tot el territori espanyol, indicant l'ús que es fa del sòl, amb una codificació que varia substancialment tant del programa Corine Land Cover com del SIOSE. Menorca compta amb un manual de hàbitats terrestres organitzats segons la codificació internacional Corine biotopes, Fernández Rebollar (2020) on es fan referència als hàbitats de l'illa, inclosos els agrícoles i pascícoles naturals i seminaturals.

Els usos dels sòls segons el SIGPAC és una classificació específica del sistema d'Informació Geogràfica que serveix per identificar el tipus d'aprofitament del terreny a escala de recinte.

Aquesta classificació es divideix en:

Superfícies admissibles: tenen usos agrícoles reconeguts per el SIG-PAC:

- Terra arable (TA): porció del territori usada per a cultius herbacis en general, rostolls i guarets, així com el sòl nu resultant de la transformació d'altres aprofitaments agrícoles.
- Horta (TH): porció del territori utilitzada per al cultiu de regadiu d'hortalisses, verdures, llegums i flors.
- Hivernacles, cultius sota plàstic i vivers (IV): porció del territori feta servir per a cultius protegits mitjançant construccions de vidre o plàstic.
- Olivera (OV): porció del territori en la qual hi ha una plantació d'oliveres.
- Cítrics (CI): porció del territori en la qual hi ha una plantació de cítrics.
- Fruita Seca (FS): porció del territori en la qual hi ha una plantació de fruiters de closca (ametllers, avellaners, noguers, pistatxers o altres) i garrofers per a la producció de fruita seca i garrofes.
- Fruiters (FY): porció del territori en la qual hi ha una plantació d'arbres fruiters que no puguin ser catalogats en alguna de les categories anteriors.
- Vinya (VI): porció del territori en la qual s'observa una plantació de vinyes.

Altres associacions amb vinya:

- Vinya - Olivera (VO), Fruits secs - Vinya (FV), Vinya - Fruiter (VF).

Altres associacions entre espècies arbòries on s'observa la barreja d'espècies i on no es poden subdividir ambdós usos en superfícies monocultiu: Olivar - Cítrics (OC), Cítrics - Fruiters (CF), Cítrics –Fruits secs (CS), Fruits secs - Olivera (FL), Olivar - Fruiter (OF), Associació Fruiters – Fruita seca (FF).

Associacions de pastures:

- Pastures (PS): porció del territori que produeix farratge de forma natural o assistida mitjançant l'aplicació de tècniques de cultiu que no hagin estat incloses en la rotació de cultius durant cinc anys o més, on predomina la presència d'espècies herbàcies.
- Pastura arbustiva (PR): porció del terreny que produeix farratge de forma natural, amb una notable presència d'arbustos.
- Pastura amb arbrat (PA): porció del terreny que produeix farratge de forma natural, amb una notable presència d'arbrat. S'assigna als recintes generats en els quals s'aprecii barreja d'espècies forestals.

Superfícies improductives:

Vials (CA). Edificacions (ED). Zona urbana (ZU). Improductius (IM). Corrents i superfícies d'aigua (AG) i Forestal (FO).

Els elements del paisatge són elements característics d'un terreny com tanques, arbres aïllats, en filera i en grups, límits, bassals, llacunes, estanys i abeuradors naturals, illes i enclavaments de vegetació natural o roca, terrasses de retenció (Grimalt, M. 1998). i, quan la comunitat autònoma així ho determini, vedrunes, petites construccions com ara murets de pedra seca, antics colomers o altres elements d'arquitectura tradicional que puguin servir d'aixopluc i/o conservació per a la flora i la fauna, a excepció d'aquelles construccions que poguessin comportar algun risc sanitari per al ramat o per a la fauna silvestre.

Aquests elements, no es consideren un ús propi i no es delimiten a la capa de recintes SIGPAC, sinó que formen part admissible del recinte, sempre que estiguin delimitades a la capa corresponent del SIGPAC i són d'obligatori manteniment per a la condicionalitat. En aquest sentit, es consideren tanques verdes: l'alineació densa i uniforme d'arbustos que s'utilitza per envoltar, delimitar o cobrir zones i terrenys. Per a ser considerat element del paisatge caldrà que estiguin ben mantinguts, estables i envoltats del cultiu al 100%.

5.6 Bones pràctiques agroambientals

El concepte de “bones pràctiques” és utilitzat ens nombrosos sectors professionals com un conjunt d'accions considerades imprescindibles per aconseguir objectius de qualitat, seguretat i salut, segons una legislació i/o uns objectius ètics. Aquestes accions es poden trobar recollides en forma de guies de bones pràctiques (GBP) dissenyades per autoritats de sectors específics.

En agricultura les BPA són el conjunt de tècniques, accions i pautes enfocades cap a la sostenibilitat econòmica, social i ambiental de les empreses agràries preservant els recursos que fan servir. La seva aplicació està enfocada en la conservació dels sòls, la bona qualitat i ús de l'aigua, la preservació del paisatge, minimitzar i eliminar la contaminació principalment pel mal ús de fertilitzants i biocides i conservar la biodiversitat dels hàbitats agrícoles i associats (FAO, 2003).

A l'estat espanyol, les CCAA han publicat codis de BPA basats en el decret 91/676/CEE de caràcter voluntari, però, cada cop s'insta a un compliment més estricte, sobretot en previsió de condicionalitats a la propera PAC. A la Comunitat de les Illes Balears es publicà l'Ordre de la Consellera de Medi Ambient de 24 de febrer de 2000, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agrícoles i el programa d'actuació en matèria de seguiment i control del domini públic hidràulic (BOE Balears núm. 31, de 11 de març de 2000).

No s'han de confondre les bones pràctiques agràries (BPA), amb les bones condicions agràries i mediambientals (BCAM) que són els requisits mínims que s'exigeixen perquè totes les terres agràries es mantinguin en un estat acceptable des del punt de vista agrari i mediambiental i estan basades en la condicionalitat. Les bones pràctiques agràries tenen nivells més elevats de gestió i són de caràcter voluntari, però algunes BPA són similars a les BCAM, ja que l'objectiu de millora agroambiental a la pràctica és el mateix.

PRÀCTIQUES AGRÍCOLES FAVORABLES A LA BIODIVERSITAT



DIVERSIFICAR LA PRODUCCIÓ

És important per donar més rendibilitat a l'explotació, facilitar les rotacions, augmentar la fertilitat de la terra i donar un valor afegit al producte. L'elaboració és una forma de donar un major valor a la feina i poder diferenciar el producte.



ROTACIÓ DE CULTIUS

La rotació de cultius evita l'esgotament de la terra i disminueix l'aparició de plagues i malalties. D'altra banda, mantén l'estructura del sòl, augmenta l'activitat microbiana i limita la invasió de plantes adventícies.



REDUCCIÓ DE PLÀSTICS

Les restes de plàstic empobreen la terra, provocant contaminació. Una vegada que s'ha fet servir, és pràcticament impossible la seva total retirada. Avui dia ja hi ha al mercat materials que es degraden ràpidament i s'incorporen a la terra sense problemes.



IMPLANTACIÓ DE BARDISSES

Les bardisses tenen diferents beneficis per a la pràctica agrícola: són una protecció contra el vent, limiten l'erosió, són refugis indispensables per a la fauna auxiliar (aus, insectes...), són font de matèria orgànica i ens permeten un millor maneig del ramat.



MANTENIMENT DE SÍQUIES

És millor no cremar la vegetació dels torrents i les síquies, ja que el seu manteniment afavoreix la fauna i evita la pèrdua de sòl fèrtil quan tenim pluges fortes.



MANTENIMENT DE PUNTS D'AIGUA

En uns ambients tan secs com els de Mallorca durant l'estiu, els punts d'aigua són utilitzats per tota la fauna per a beure i, en el cas de les aus, banyar-se per mantenir el plomatge en bon estat.



VARIETATS LOCALS

Aquestes varietats estan més adaptades a les condicions del sòl i el clima de les Balears, tenen més resistència a les plagues i possibles malalties. Cada vegada el seu consum es més apreciat i dona un valor afegit al producte.

COLLITA DIÛRNA

A la zona del Pla, moltes aus nidifiquen o dormen a terra, si la collita és diürna els donam més oportunitats de fugir de les màquines.



ADOBAMENT

La millor manera d'augmentar la fertilitat de la terra de forma perdurable és la utilització d'adobs orgànics: fems, palla, adob verd o incorporar a la terra les restes de la collita.



REDUCCIÓ DE FITOSANITARIS

És molt important prevenir riscos per a les persones i el medi ambient. Una forma de reduir la utilització de fitosanitaris és mantenir el sistema de rotació de cultius i fer servir plantes de varietats locals.

CUSTÒDIA del TERRITORI i CONSERVACIÓ de la BIODIVERSITAT
a la zona agrícola del PLA DE VILAFRANCA



Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa

amb la col·laboració de
Obra Social
SA NOSTRA Caixa de Balears



Fundación Biodiversidad

Dibujos: Col·laboradors

Figura 6. Pràctiques aplicables en la ZEPA del pla de Vilafranca. Font: GOB

Un terme que cada cop s'utilitza més en la bibliografia d'aquesta temàtica és el de Solucions Basades en la Natura (SBN). Aquest concepte va ser proposat per la Unió Internacional per a la Conservació de la Naturalesa, UICN, en la Conferència de les Parts de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC) en 2009, a Copenhaguen i el defineix com a "accions destinades a protegir, gestionar de manera sostenible i restaurar ecosistemes naturals o modificats per abordar directament els desafiaments socials d'una manera eficient i adaptativa, garantint al mateix temps el benestar humà i produint beneficis per a la biodiversitat". La UE es va actualitzar per emfatitzar encara més que "les solucions basades en la naturalesa han de beneficiar la biodiversitat i donar suport a la provisió d'una varietat de serveis ecosistèmics". Els projectes de recerca i innovació del DFS finançats pel Programa Marc de la UE han de complir aquesta definició. Aquest terme es pot utilitzar dintre del concepte de Bones practiques; de fet, la mateixa UINC ho fa constar en el concepte de "Buenas Prácticas para la Conservación. Soluciones Basadas en la Naturaleza." UICN (2021).

Els Objectius generals de les bones pràctiques agrícoles, Andrews (2008) són:

- Conservar els sòls
- Regular el cicle hidrològic, superficial i subterrani
- Conservar i protegir la diversitat paisatgística al medi rural
- Conservar i protegir el patrimoni agrari: varietats i races tradicionals
- Evitar la contaminació del sector agrari
- Crear connectivitat i infraestructures verdes per a la conservació
- Crear embornals de CO₂.
- Contribuir a la mitigació i adaptació a canvis climàtics.
- Conservar i protegir biodiversitat associada al medi rural.

Com a objectiu específic se proposa el manteniment de zones de biodiversitat per vegetació natural i per complir el cicle vital d'ocells, amfibis, rèptils, petits mamífers i insectes pol·linitzadors

Les Bones Pràctiques les podem dividir en les propostes dels ecoesquemes i d'altres:

Ecoesquemes:

- 1 Pastures extensives en cultius de pastura
- 2a Segà sostenible en cultius de pastura
- 2b Espais de Biodiversitat en cultius de pastura

- 3 Rotacions de cultius en cultius herbacis
- 4 Agricultura de conservació: sembra directa en cultius herbacis
- 5 Cobertes espontànies o sembrades en cultius permanents
- 6 Cobertes vegetals inerts en cultius permanents
- 7 Espais de biodiversitat en terres de cultius herbacis i cultius permanents



Figura 7. Coberta vegetal de la poda de oliveres en espatllera amb niu de mèrlera. Font: Berenice.

Altres:

- 8 *Gestió de terres en Guaret
- 8a* Gestió de terres en guaret pol·linitzadors
- 9* Associació de cultius herbacis i permanents
- 10* Bardisses herbàcies permanent
- 11* Bardisses herbàcies pol·linitzadors



Figura 8. Bardissa herbàcia perimetral per a pol·linitzadors. Font: J. Cantos.

- 12* Tanques i bardisses llenyoses
- 13* Tanques amb fruiters rústics
- 14* Cultiu de revaloració de espècies silvestres autòctones
- 15* Caixes nius i refugis per fauna auxiliar: insectes, ocells, rates penades,...
- 16* Conservació i rehabilitació de murs de pedra
- 17* Vegetació al llarg de curs d'aigua, síquies i torrents
- 18* Creació conservació i recuperació de basses i punt d'aigua
- 19* Conservació i recuperació de sistemes de captació d'aigua sobre el terreny.
- 20* Creació de corredors per a la fauna
- 21* Manteniment i conservació de síquies i canals agraris tradicionals
- 22* Conservació de basses temporals
- 23* Incorporació de tècniques que respectin el relleu del terreny
- 24* Gestió holística del ramat
- 25* Bones pràctiques vinculades a la caça
- 26* Eliminació de flora i fauna invasora
- 27* Biomassa, Biochar/formiguer
- 28* Potenciació d'agricultura periurbana
- 29* Jardineria de conservació en el medi rural, periurbà i urbà.
- 30* Agroforesteria i Agro Silvo Pastoralisme
- 31* Desbrossament mitjant animals

A mode d'exemple s'inclou la descripció d'una BPA's i a l'annex 2 es desenvolupen altres i s'enumeren totes.

BPA 1: Pastures extensives en cultius de pastos

- Descripció

Sistemes de producció ramadera en grans espais que aprofita els recursos del territori moltes vegades ecosistemes semi naturals amb recés de ramat adequats, sovint autòctones, compatibilitzant la producció amb el manteniment del territori

- Objectius

Afavorir la biodiversitat

Regulació cicle hidrològic

Fixació de CO₂ atmosfèric

Prevenició d'incendis forestals

- Abast/ ús del sòl

Pastures permanents, pasturatges

Pastures PS,

Pastures arbustius PR i Pastos arbrat PA

- Moment d'actuació

Tot l'any

- Aspectes a tenir en compte

Coneixement acurat de les característiques ecològiques i econòmiques de les zones de pastura.

- Condicionalitat

Si

- Adaptació escalfament climàtic

Si

- Bioindicadors

Ocells

Pol·linitzadors

- Bibliografia

Ríos, S. & Salvador, F., (2009). Andrews, N. (2008).



Figura 10. Policultiu Agroforestal de garrover i figueres amb pastures extensives d'hivern i cultiu de taperera d'estiu. Un sistema tradicional de no llavoreig que afavoreix a ocells de nidificació a terra com perdiu, sebel·lí, terrola, cucul·lada, etc. Carretera Inca- Llubí. Font: J. Cantos.

6. Resultats

El resultat del treball és l'elaboració d'una metodologia d'inventariat de certs grups d'animals com a bioindicadors vinculats a usos del sòl.

Les espècies triades formaran dos grans grups, d'una banda aus i per altra la resta de fauna de l'Annex 1.

Respecte al grup d'aus, es farà un seguiment sempre en els mateixos punts d'observació de les parcel·les i/o recintes a una determinada hora, preferentment en torn de dues hores de la sortida del Sol. El grup d'amfibis, rèptils i petits mamífers per les seves característiques de comportament i d'hàbitat, es registraran en itineraris aleatoris, en el cas dels mamífers d'hàbits nocturns, el millor moment és el crepuscle i la matinada.

Aquesta metodologia anirà adaptant-se a les necessitats i coneixements que es vagin adquirint, tant a nivell de treball de camp com de gestió de les dades obtingudes.

En una primera fase, el treball de camp es farà en fitxes a nivell de parcel·la o recinte, amb un ús determinat del sòl. Aquesta fase encara no és representativa de possibles vincles entre BPA's i la biodiversitat observable, però ens permet veure quins usos del sòl determinen la presència o absència d'espècies.

En aquesta fase, el monitoratge d'inventariat es pot fer en finques concertades, per l'experiència, en les entrevistes realitzades a alguns actors agraris, pagesos i ramaders d'agricultura ecològica i propietaris d'agroturismes, es mostren receptius. També uns espais prou interessants per fer inventaris de biodiversitat, són les finques agrícoles dintre de zones ZEPA's i les àrees d'influència d'espais protegits com són els Parcs Naturals. Les dades obtingudes seran de gran valor com a mesurador medi ambiental, des de la fase inicial, per tindre un diagnòstic previ de la biodiversitat, segons els indicadors triats.

En fases posteriors, quan es vagin aplicant les BPA's en diferents parcel·les i/o recintes, s'haurà de fer un inventariat previ per comparar al llarg del temps els resultats, tenint com a element de mesura la presència d'espècies segons s'apliquen i evolucionen les diferents BPA's.

A l'annex 1 es proposen altres bioindicadors aprofitant els pòsters editats pel GOIB de papallones, sírfids, vespes i abelles, aquestes espècies estan fora de l'abast d'aquest treball, que es planteja com una proposta inicial, però pot servir en un futur per ampliar el número de bioindicadors, sobretot els que tenen un nexa positiu amb

els usos agrícoles del territori i ofereixen serveis ecosistèmics de gran valor com pol·linització, control de plagues, etc...

Les dades resultants són molt importants si volem saber quantitativament els efectes de certes pràctiques en el medi agrari, tant a nivell local com pel traspàs d'informació a nivell de la UE, per compartir coneixements entre els Estats membres, sobretot tenint en compte les pràctiques supeditades a la Condicionalitat de la PAC i les BCAM's, totes subvencionables.

La posada en pràctica d'aquest projecte haurà d'estar liderat per la Conselleria d'Agricultura, en estreta col·laboració amb altres organismes oficials amb competències en el medi agrari.

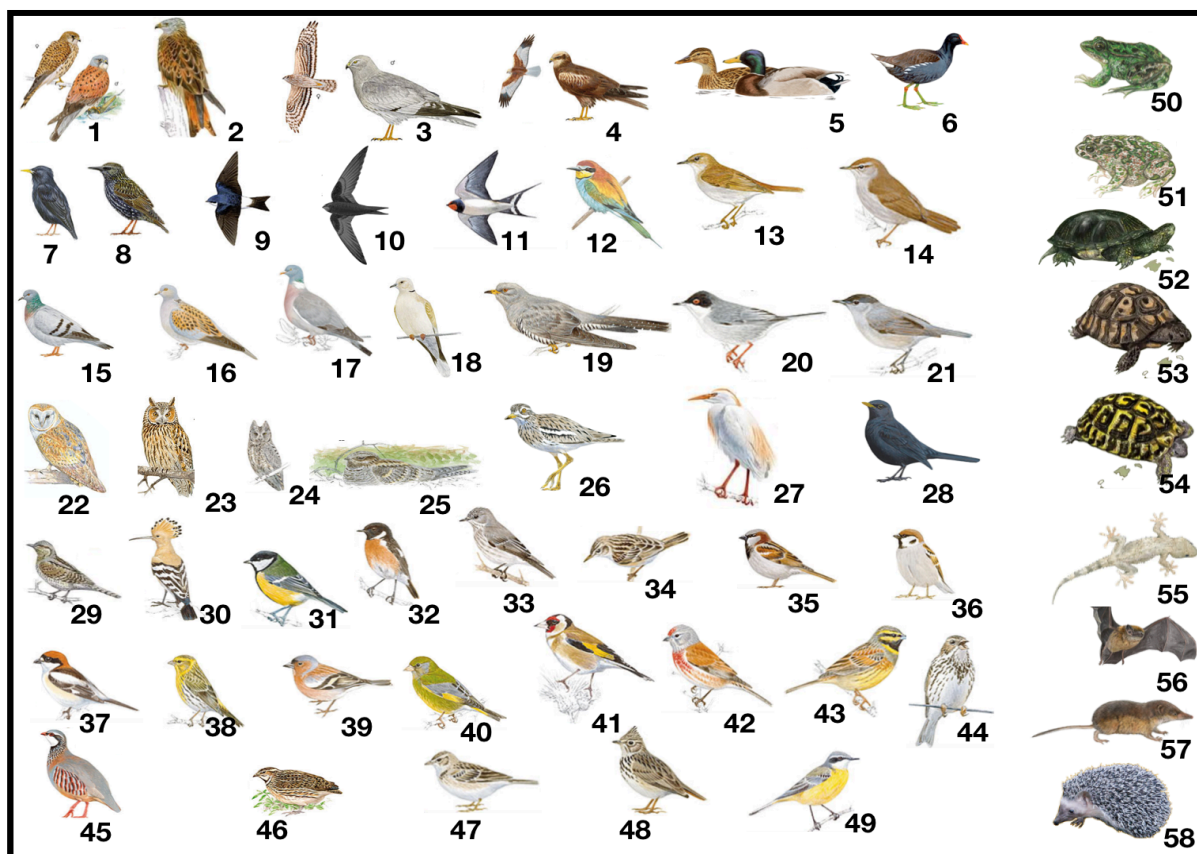
Degut a la gran superfície i l'abast del projecte, es fa necessària la participació de persones voluntàries, dintre d'un projecte de Ciència Ciutadana; ja hi ha entitats amb una experiència d'anys com són les entitats del GOB Mallorca i Menorca, GEN-GOB d'Eivissa i Formentera, Societat ornitològica de Menorca, Societat d'Història Natural de les Balears, SEO-Birdlife, ICTIB, UIB, APAEMA, etc...

Les dades de camp es transferiran a programes digitalitzats mitjançant APPs, actualment d'ús freqüent en la investigació i recerca de biodiversitat i en contínua evolució. La informació obtinguda estarà disponible a una base de dades georeferenciada d'abast públic. El projecte de digitalització de la informació es pot fer en col·laboració entre el Servei de Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció de l'UIB i l'àrea d'Informàtica de FOGAIBA, amb la tecnologia i possibilitats que ofereix l'aplicació SIGPAC.

Proposta inicial de fitxa d'inventari de biodiversitat en finques agrícoles.

Instruccions.

- Investigador: nom de la persona que realitza l'inventari.
- Lloc: topònim de la situació de la parcel·la.
- Data: del registre, és interessant fer recomptes en període de nidificació de març a juliol.
- Hora: del registre, és important que els inventariats d'un mateix lloc siguin a la mateixa hora, aproximadament unes dues hores després de la sortida del Sol.
- Força del vent:



| | | | | | | | |
|----|-----------------|----|---------------------|----|------------------|----|----------------------|
| 1 | Xoriguer | 16 | Tortora | 31 | Ferrericó | 46 | Guàtlera |
| 2 | Milana | 17 | Tudó | 32 | Vitrac | 47 | Terrola |
| 3 | Arpella | 18 | Tórtora turca | 33 | Papamosques | 48 | Cucul.lada |
| 4 | Arpella | 19 | Cucuí | 34 | Butxaqueta | 49 | Xàtxero |
| 5 | Coll verd | 20 | Busqueret capnegre | 35 | Gorrió | 50 | Granota |
| 6 | Polla d'aigua | 21 | Busquaret de capell | 36 | Gorrió barraquer | 51 | Calapet |
| 7 | Estornell negre | 22 | Óliva | 37 | Capsigrany | 52 | Tortuga d'Aigua |
| 8 | Estornell | 23 | Mussol banyut | 38 | Gafarro | 53 | Tortuga mora |
| 9 | Cabot | 24 | Mussol | 39 | Pinsà | 54 | Tortuga mediterrànea |
| 10 | Falzia | 25 | Enganapasors | 40 | Verderol | 55 | Dragons |
| 11 | Orenella | 26 | Sebel.li | 41 | Cadenera | 56 | Rats penats |
| 12 | Abellerol | 27 | Esplugabous | 42 | Passarell | 57 | Musaranyes |
| 13 | Rossinyol | 28 | Mèrlera | 43 | Sol.lera boscana | 58 | Eriçó |
| 14 | Rossinyol bord | 29 | Formiguer | 44 | Sol.lera | 59 | |
| 15 | Colom salvatge | 30 | Puput | 45 | Perdiu | 60 | |

Figura 13. Proposta de ocells indicadors per a BPA's. Font: Imatges: J. Valera. Text: J. Cantos.

7. Conclusions i recomanacions

Actualment, sota el paradigma d'emergència climàtica, necessitem metodologies que ens ajudin a avaluar quines són les pràctiques més adients per tenir agro-ecosistemes resilents i adaptats. Mantenir la biodiversitat el més plural possible és fonamental per tenir espais productius equilibrats adaptables a contingències climàtiques i d'altres com crisis econòmiques, pandèmies, conflictes armats, etc. La mesura de les espècies no agrícoles o ramaderes que tenen en els hàbitats agrícoles els seus espais de vida ha de tenir-se en compte per prendre millors decisions a l'hora d'actuar en el territori.

En el nostre entorn no tenim prou dades de les sinèrgies entre biodiversitat, pràctiques i usos del sòl. Es necessari començar a treballar en aquest triangle de relacions. Des de propostes senzilles en les que puguin participar els principals gestors del territori agrícola, ramader i forestal (i pesquer), que són els pagesos, així com d'ONG's i altres col·lectius ambientalistes, a propostes d'investigació més complexes com analítiques de microbiologia, processos d'adaptacions fisiològics, etc.

Encara que aquest treball se centra en l'inventari d'espècies, l'objectiu és contribuir a polítiques territorials més amples, molt més enllà de la parcel·la agrícola, ha d'abastir paisatges agraris sencers amb les seves peculiaritats i funcionalitats, tant econòmiques, com ecològiques i socioculturals.

Són necessàries polítiques de conservació i desenvolupament dels agroecosistemes que potencien la biodiversitat i per això cal:

- Realitzar plans de gestió agroecològica en finques públiques i espais naturals protegits.
- Realitzar plans de gestió agroecològica en zones de la Xarxa Natura 2000.
- Realitzar plans de gestió agroecològica diferenciada en les diferents comarques agrícoles de les Illes Balears.
- Crear espais de cultura agrícola en tots els centres educatius.
- Recuperar i aplicar el coneixement agro-silvo-ramader tradicional tant a nivell de tècniques com d'elements del paisatge funcional com són els sistemes de gestió hidro-edafològic repartits en el territori (albellons, parats, marges,...).
- Fer una gestió hidrològica acurada a les Illes Balears, planificar el territori per prevenir riscos de inundació, establir zones de captació d'aigües pluvials, descontaminar la major quantitat d'aigua servida i reutilitzar-la per a l'agricultura, serveis o potenciar zones humides com espais renaturalitzats.

- Respectar la diversitat dels paisatges agraris, sobretot el de mosaic agroforestal que combina en territoris pròxims un gran número d'hàbitats tant agrícoles com seminatural i naturals, és fonamental per conservar la biodiversitat en el medi rural.

L'aplicació de bones pràctiques agroambientals en les terres d'usos agro-silvo-pastorals ha de ser valorada per conservar i integrar biodiversitat natural. En el cas dels ocells, moltes espècies vinculades a espais oberts de forma natural son com erms i estepes troben lloc en camps de pastura (1) i de cultius de cereals (2), (Morales, 2013) altres més vinculades a espais arbrats de diferents densitats tenen hàbitats anàlegs (Senanayake,1998) a camps de fruiters (3) (Miñarro, M. 2009), bardisses de marge (4) i tanques de bosc o plantacions d'arbres. Figura 14.



Figura 14. Habitats preferents de ocells agraris Font: Color J. Valera, Blanc i negre: J. Cantos

8. Referències bibliogràfiques

- Alguazas J.A. (2017). Las aves y la agricultura en España: Relación, historia y evolución. TFM Universidad de Orihuela. Master universitario de Agroecología, desarrollo rural y Agroturismo.
- Andrews, N. (2008). «Good Agricultural Practices & Marketing Agreements». Vol. III, No. 4. Small Farms, Oregon State University.
- Artigues, Cati i Suàrez, M. (2005) Guia d'aucells del Pla. Es Busqueret, pg.38. Núm. 40. GOB.
- Barrera J. (1892). Los aucells de Teià i Masnou (1892), reeditat Lynx Editorial 2007.
- BirdLife International. (2008). El estado de conservación de las aves en el mundo: indicadores en los tiempos de cambio.
http://www.biodiversityinfo.org/sowb/userfiles/docs/SOWB2008_es.pdf 9-12-2008].
- Blom, J. (2002). La introducción artificial de la fauna auxiliar en cultivos agrícolas. Boletín de sanidad vegetal. Plagas, ISSN 0213-6910, Vol. 28, Nº 1, 2002, págs. 107-118.
- Cabodevilla, X., Wright, A. D., Villanua, D., Arroyo, B., and Zipkin, E. F. (2022). The implementation of irrigation leads to declines in farmland birds. *Agriculture, Ecosystems, and Environment* 323 (2022) 107701.
- Cabodevilla, X., Arroyo, B., Wright, AD, Salguero, AJ, Mougeot, F. (2021). La modernización de viñedos impulsa cambios en la Presència de aves y mamíferos en parcelas de viñedos en tierras de cultivo de secano . *Agricultura, Ecosistemas y Medio Ambiente* 315, 107448.
- Carbocert. Guía de de buenas prácticas agrarias.
<https://www.une.org/cooperacion/carbocert>
- Cosme, A. & Mestre, A. (2017). *Atlas ornitològic de les Illes Balears*. Barcelona. Palma: Institut d'Estudis Catalans / Institut d'Estudis Baleàrics.
- Desplanques, H. (1959). Il paesaggio rurale della coltura promiscua in Italia. *Rivista Geografica Italiana*, pp. 29–61.
- European Environment Agency - (2207).EEA Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe.
- Fernández Rebollar, I., Estradé Niubó, S., Fraga i Arguimbau, P. y Pons, X. G.

- (2020). Manual dels hàbitats de Menorca. Hàbitats terrestres. Institut Menorquí d'Estudis, Consell Insular de Menorca, Agència Menorca Reserva de Biosfera.
- Giuseppe B. (2014). The Halaesa landscape (III B.C.) as ancient example of the complex and bio-diverse traditional Mediterranean polycultural landscape, *Landscape History*, 35:2, 53-66, DOI
- Grimalt, M. (1998). La ingeniería popular con finalidad antierosiva en el medio rural de Mallorca.(1998). Itinerarios didácticos. Educación y Geografía. IV Jornadas de didáctica de la Geografía. 537-546. Universitat de Alacant.
- GOB, (1986). Els noms del aucells a Menorca. Palma. Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa (GOB).
- GOB, (2010). Atlas dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera, 2003-2007. Palma.
- GOIB, (2019). Estratègia de conservació de les aus d'ambients agraris de les Illes Balears. Quadern de natura 26.
- GOIB, (2010). Libro rojo de los vertebrados de Baleares. 3ª edición
- Ibáñez, J. (1997) Desarrollo sostenible y biodiversidad en la agricultura mediterránea tradicional. El uso múltiple en los vergeles adehesados extremeños. Acción humana y desertificación en ambientes mediterráneos. CSIC, págs. 221-244
- IBESTAT. (Consultat juny 2022) <https://ibestat.caib.es/ibestat/inici>
- Lobo, M.A., Suárez, M. & Parra, C. (2015). Itineraris pel Pla de Mallorca. Algaida, Costitx, Lloret, Llubí, Sencelles, Sineu. GOB. Palma de Mallorca.
- Llorens, Ll.; Gil, Ll. & Tébar, F. J. (2007). La vegetació de l'illa de Mallorca. Bases per a la interpretació i gestió d'hàbitats. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient. S. A. de litografia. –
- Lluch i Dubon, F.D. (2018). Geografia de les Illes Balears. Lleonard Muntaner Editor. Palma
- Miñarro, M. (2009). Aves y agricultura: la importancia de mantener los pájaros en las pumaradas. *Tecnología agroalimentaria*. Nº. 6. pp 10-14
- Morales, M., Guerrero, I. & Oñate, J. (2013). Efectos de la gestión agraria en las aves de los cultivos cerealistas: un proceso multiescalar: . *Ecosistemas*, 22(1), 25-29. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2013.22-1.05>
- Pons, Esteva A. (2003). Evolució dels usos del sòl a les Illes Balears 1956-2000. *Territoris*, Universitat de les Illes Balears Núm. 4, pp. 129-145

- Pons, G. X. & Palmer, M. (1996) Fauna endèmica de les illes Balears. Palma de Mallorca: Institut d'Estudis Baleàrics, Conselleria d'Obres Públiques, Societat d'Història Natural de les Balears.
- Pons, G. X. (2000). Les papallones diürnes de les Balears. Documenta Balear
- Puig-Montserrat, X., et al. (2017). Effects of organic and conventional crop management on vineyard biodiversity. *Agric. Ecosyst. Environ*;243:19–26.
- Rayó i Ferrer, M. (1985). Aucellari o Llibre dels aucells. Olañeta. Palma de Mallorca.
- Rollan, A et al. (2019). Organic farming favours bird communities and their resilience to climate change in Mediterranean vineyards. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Volume 269.
- SEMILLA (2021). Estadístiques bàsiques agràries i pesqueres 2020. Servei de millora agrària i pesquera. Conselleria de Agricultura, pesca i alimentació. GOIB.
- Senanayake, R., & Jack, J. (1998). *Analogue Forestry: An Introduction*. Dept. of Geog. and Env. Science, Monash Univ..
- SEAE (2020) Vivificar el suelo. Conocimientos y prácticas agroecológicas SEO/BirdLife (Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A. R. Seoane, J., Real, R., Bustamante, J. y Del Moral, J. C. Eds.) 2022. *III Atlas de aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid. <https://atlasaves.seo.org/>
- UICN (2021). Buenas Prácticas para la Conservación. Soluciones Basadas en la Naturaleza.
https://www.uicn.es/web/pdf/Buenas_practicas_Conservacion_SbN.pdf
- Vila, A. (2009) «Les tanques vegetals com a reservoris de fauna auxiliar», L'Eina.

9. Annexos

9.1 Annex 1a: Bioindicadors: aus, rèptils, amfibis i mamífers insectívors

Els sistemes agraris conformen una sèrie d'hàbitats per a algunes poblacions d'ocells; a Mallorca, el paisatge en mosaic, proporciona oportunitats tant per a la reproducció com per a la seva alimentació.

Els principals hàbitats vinculats a la presència d'aus en el medi agrícola proposats per a l'elaboració dels inventaris són:

- Olivar
- Vinya
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Cultius herbacis de secà
- Cultius herbacis de regadiu
- Pastures permanents
- Guaret
- Bardisses llenyoses seques
- Bardisses llenyoses humides
- Bardisses herbàcies seques
- Bardisses herbàcies humides
- Boscos i plantacions arbrades aïllades (Aulet de alzines, Pinar, Paulònia, lledoners, etc.)
- Jardins en el medi rural

En aquesta llista s'han eludit alguns sistemes de producció agrària com els arrossars, i producció de plantes ornamentals.

S'ha utilitzat per elaborar la selecció d'aus la bibliografia de referència *Atlas d'auells nidificants de Mallorca i Cabrera* i *Quaderns de natura 26 Estratègia de conservació de les aus d'ambients agraris de les illes Balears*, a més de consultes a experts com Manolo Suárez, Matías Rebaso i Rafel Mas.

L'ús de les imatges de les aus estan cedides per la realització d'aquest treball pels seus autors: Juan Valera Simó, Cati Artigues i Xavier Canyelles Ferrà.

Aus

El grup d'aus és el grup més extens triat per al monitoratge dels inventaris, són fàcils d'observar per la seva mida i relativament fàcils d'identificar ja sigui visualment i en molts de casos pel seu cant. El llistat d'aus segueix l'ordre sistemàtic.

Explicació de la fitxa de ocells:

Nom científic

Nom en Català, nom en Castellà.

Presència per illes (en negreta les illes on nidifica).

Hàbitats de nidificació i o d'alimentació.

BPA's que se suposa més adient.

Observacions.

Imatge: Il·lustració d'ocell i quadre d'hàbitat de nidificació preferent d'algunes espècies (GOB, 2010).

Llistat de fitxes:

Anas platyrhynchos

Coll verd, ánade azulón

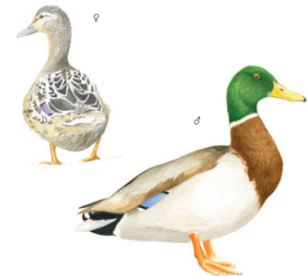
Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: a prop de zones humides, síquies, basses de regadiu, basses d'aigua de pedreres d'argila.

BPA's: 17, 18, 19, 21, 22, 25

Observacions: bioindicador de conservació de zones humides.

Espècie cinegètica.



Alectoris rufa

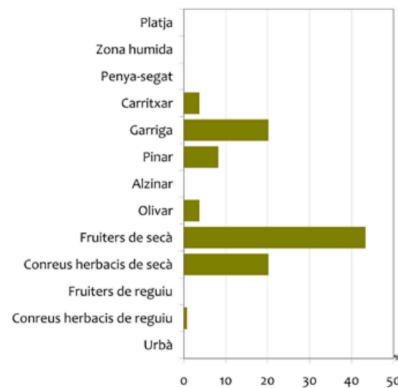
Perdiu, Perdiz

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: nidifica al terra principalment a camps de fruiters de secà, conreus herbacis de secà i oliverar.

BPA's: 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 25

Observacions: afectada per pràctiques de gestió cinegètica com soltes d'espècimens de granja per caça (irregularitat genètica), sembrades per assegurar el seu menjar, caça ...



Coturnix coturnix

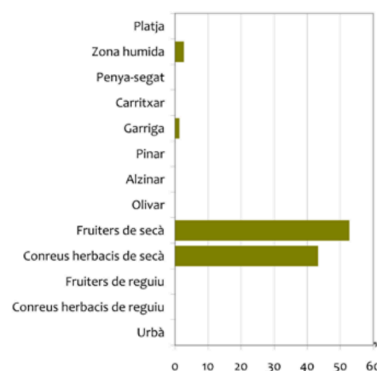
Guàtlera, Codorníz

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: camps de fruïters de secà, Conreus herbacis de secà.

BPA's: 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Observacions: afectada per pràctiques de gestió cinegètica com soltes d'espècimens de granja per caça (irregularitat genètica), sembrades per assegurar el seu menjar, caça . Nidifica a terra_ Semblant a la Perdiu en quant a gestió cinegètica... Hibridació amb la Guàtlera japonesa



Bubulcus ibis

Esplugabous. Garcilla bueyera

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: nidifica en colònies sobre arbres de zones humides. Conreus herbacis de secà_ Conreus herbacis de regadiu. Pastures

BPA's: 18, 19, 21, 22, 24, 25, 31

Observacions:

Ocell vinculat a zones agrícoles principalment obertes, pastures amb ramat i camps llaurats. Espècie associada al ramat, considerada polèmica perquè interactua com a fauna auxiliar i com a depredadora de pollets i cries d'altres espècies "útils" per a l'agricultura. Abundant a Mallorca, hivernant a Eivissa i Formentera.

Nidifica en colònies sobre arbres.



Milvus milvus

Milà reial. Milano real

Presència a Illes: **Ma, Me**, Ei, Fo.

Hàbitat: pinars, bosquets de mosaic agrari amb camps oberts: conreus, pastures, vies de comunicació

BPA's: Moltes

Observacions: bioindicador de salut ambiental. Fauna auxiliar. Nidifica a arbres aïllats, bosquets, pinars. Vinculat a camps de cultiu, vores de camins i carreteres. Menja animals malalts, carronya.



Circus pygargus

Arpella cendrosa. Aguilucho cenizo

Presència a Illes: **Ma, Me**, Ei, Fo.

Hàbitat: cultius herbacis de secà

BPA's: 1, **2**, 4, 5, 6, 7, 8,

Observacions: bioindicador de salut ambiental. Fauna auxiliar.

Molt escassa amb bones pràctiques podria recuperar-se, recupera cultius tradicionals de cicle llarg. Productes de qualitat (xeixa) vinculat a la conservació.

Espècie emblemàtica vinculada al territori del pla de Vilafranca. Caça principalment micro-mamífers. Nidifica a terra.



Circus aeruginosus

Arpella. Aguilucho lagunero.

Presència a Illes: Ma, Me, Ei, Fo.

Hàbitat: herbassars humits. Conreus herbacis de secà.

BPA's: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 17, 18, 21, 22, 31

Observacions: bioindicador de salut ambiental. Fauna auxiliar.

No està comprovada la nidificació en ambients agraris a les I.B., però caça en zones de conreus herbacis de secà. Nidifica a terra.



Falco tinnunculus

Xoriguer. Cernícalo.

Presència a Illes: Ma, Me, Ei, Fo.

Hàbitat: camps de conreu de secà, de regadiu. Olivar, vinya, fruiters de secà i de regadiu.

BPA's: generalista

Observacions: fauna auxiliar.

Nidifica a edificis, pedreres. Vinculat a camps de cultiu, vores de camins i carreteres.

Nidifica a llocs elevats, habitual a zones rurals i urbanes



Gallinula chloropus

Polla d'aigua. Gallineta comú.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: zones humides, tant naturals com artificials: síquies, safareigs, basses de reg.

BPA's: 17, 18, 19, 21, 22

Observacions: bioindicador de sistemes hidràulics eficients. Lligada a zones humides, torrenteres, síquies de regadiu, basses d'aigua... amb coberta vegetal. Nidifica a terra.



Burhinus oediconemus

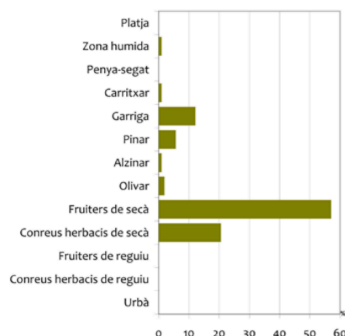
Sebel·lí. Alcaraván.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruiters de secà, conreus herbacis de secà, olivars

BPA's: generalista

Observacions: fauna auxiliar. Menja cargols i llimacs. Nidifica a terra.



Columba palumbus

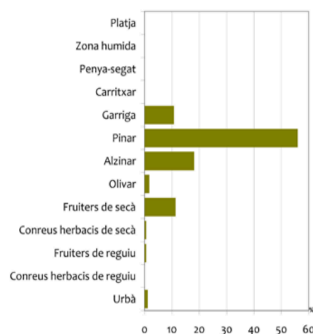
Tudó. Paloma torcaz.

Presència a Illes: Ma, Me, Ei, Fo.

Hàbitat: mosaic agroforestal. Conreus de secà i de regadiu.

BPA's: generalista

Observacions: nidifica en arbres, sobre tot pinars. Actualment s'està expandint, pot tindre problemes amb l'agricultura tant de secà com de regadiu. Espècie cinegètica.



Columba livia

Colom salvatge. Paloma bravía

Presència a Illes: Ma, Me, Ei, Fo.

Hàbitat: penya-segats costers i de interior. Visita camps de conreu de secà i de regadiu. Camps de fruïters.

BPA's: 25, generalista

Observacions: adaptat a ambients antròpics des d'antic, freqüentment hibridat amb coloms domèstics. Espècie cinegètica.



Streptopelia decaocto

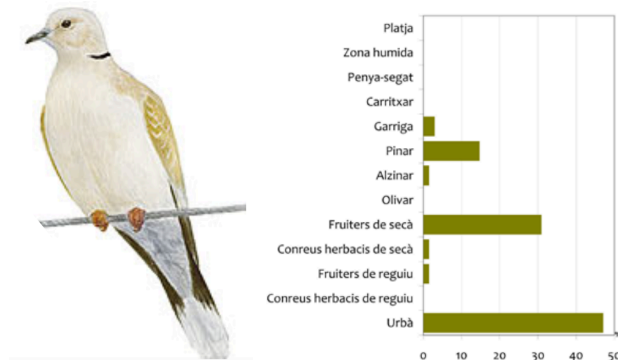
Tórtora turca. Tórtola turca.

Presència a Illes: Ma, Me, Ei, Fo.

Hàbitat: Ambients antròpics. Jardins. Fruïters de secà.

BPA's: 12, 25, 29, 30

Observacions: espècie en expansió. Associada a espais urbanitzats. Nidifica en arbres.



Streptopelia turtur

Tórtola. Tórtola.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Pinars. Ullastrars. Fruïters de secà. Mosaic agrari. Espècie cinegètica en veda per regressió de les seves poblacions. Nidifica en arbres.

BPA's: 8, 9, 12, 20, 25

Observacions: boindicadora de salut ambiental. Donada la minva de poblacions a tota Europa, se n'ha prohibit la seva caça. Abundant a Menorca.



Cuculus canorus

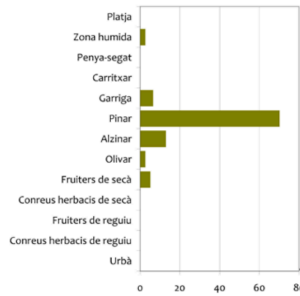
Cucui. Cuco.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: mosaic agroforestal.

BPA's: 12, 30

Observacions: fauna auxiliar. Insectívor estricte. Espècie paràsita, posa els seus ous en nius d'altres espècies.



Tyto alba

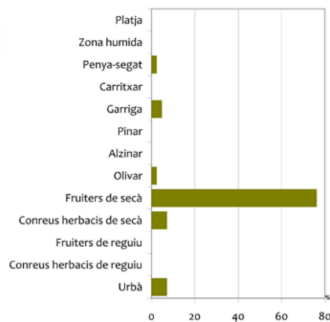
Óliba. Lechuza.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruiters de secà. Camps herbacis de secà. Ambients urbans.

BPA's: generalista, 15, 28, 29

Observacions: fauna auxiliar. Bioindicador de salut ambiental. En regressió convé potenciar espais per nidificació en graners, casetes i altres espais construïts.



Otus scops

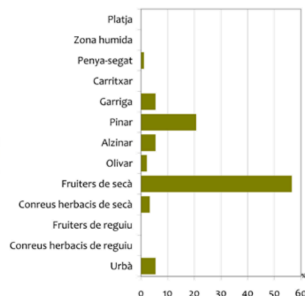
Mussol. Autillo.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: camps de fruiters de secà. Mosaic agroforestal. Zones urbanes.

BPA's: 15, 28, 29

Observacions: Fauna auxiliar. Insectívor estricte. Nidifica en arbres.



Asio otus

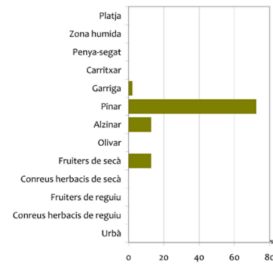
Mussol banyut. Buho Chico.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: mosaic agroforestal. Fruiters de secà.

BPA's:

Observacions: fauna auxiliar. És un consumidor de ratolins i rates.



Caprimulgus europaeus

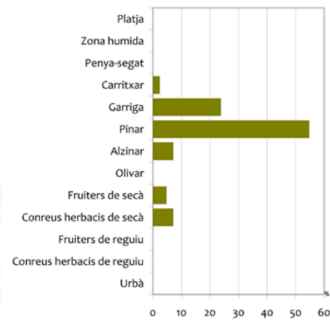
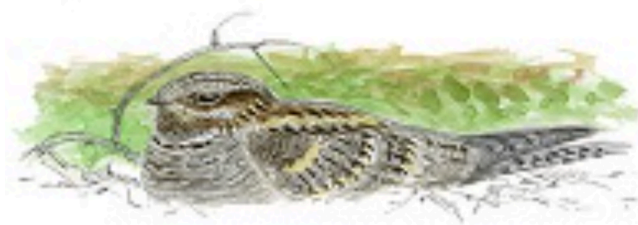
Enganapastors. Chotacabras.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: mosaic agroforestal. Camps herbacis.

BPA's: 12, 30

Observacions: fauna auxiliar. Consumidor de papallones nocturnes. Nidifica a terra.



Apus apus.

Falzia. Vencejo.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: es poden veure sobre tots els hàbitats de les Illes. Concentracions de caça en camps de conreu de secà i regadiu.

BPA's: generalista, 15

Observacions: fauna auxiliar. Insectívor estricte. Nidifica en forats, sota teules de construccions.



Merops apiaster

Abellerol. Abejaruco.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: s'alimenta en un ample espectre d'hàbitats, com olivars, camps de fruiters, cultius herbacis, etc.

BPA's: 8, 11

Observacions: no sols menja abelles, insectívor ample, escàs a Mallorca, més abundant a Menorca. Nidifica en colònies a talussos arenosos.



Upupa epops

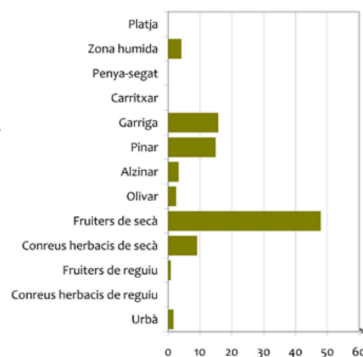
Puput. Abubilla.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Fruiters de secà, mosaic agroforestal.

BPA's: 12, 13, 14, 15, 16, 28, 29, 30

Observacions: fauna auxiliar. Insectívor. Convé potenciar espais per a nidificació a arbres i parets seques.



Jynx torquilla

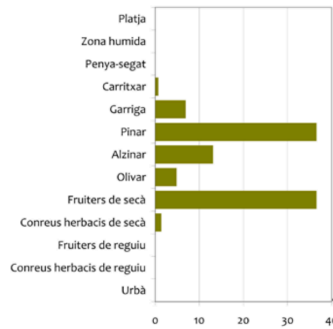
Formiguer. Torcecuello.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Fruiters de secà, mosaic agroforestal.

BPA's: 12, 13, 14, 15, 30

Observacions: Fauna auxiliar. Menja gran quantitat de formigues, convé facilitar-li espais de nidificació. Nidifica en forats en arbres.



Calandrella brachydactyla

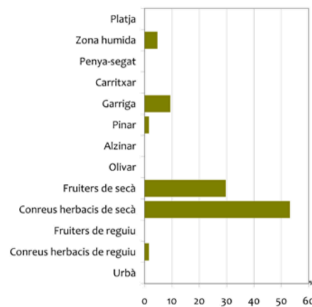
Terrola. Calandria.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: conreus herbacis de secà, fruiters de secà, pastures permanents, guarets, hortalisses de secà.

BPA's: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 24

Observacions: bioindicador de salut ambiental. Nidifica a terra.



Galerida theklae

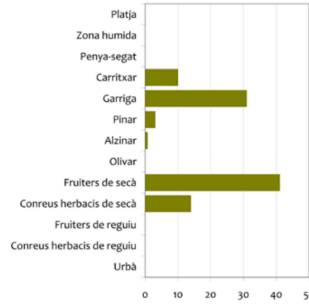
Cucul·lada. Cogujada.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Fruiters de secà, conreus herbacis de secà.

BPA's: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 24

Observacions: Bioindicador de salut ambiental.



Hirundo rustica

Orenella. Golondrina.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Fruïters de secà, cultius herbacis amb construccions per fer els nius.

BPA's: Generalista

Observacions: fauna auxiliar. Molt antròpica, associada a la ramaderia. Nidifica en construccions.



Delichon urbica

Cabot. Avión.

Presència ea Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Urbana, menja sobre camps de fruïters de secà, cultius herbacis en l'entorn de pobles.

BPA's: generalista

Observacions: fauna auxiliar. Molt antròpica. Nidifica en construccions.



Motacilla flava

Xàtxero groc. Lavandera boyera.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Zones humides, vinculat a síquies, torrents pròxims a conreus herbacis de secà.

BPA's: 1, 2, 17, 18, 19, 24

Observacions: fauna auxiliar. Bioindicador de zones humides en ambient rural.



Luscinia megarhynchos

Rossinyol. Ruiseñor.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: mosaic agroforestal, bardisses ombrívoles a prop de camps de conreu.

BPA's: 2b, 12, 17

Observacions: fauna auxiliar. Bioindicador paisatge mosaic. Nidifica en bardisses ombrívoles.



Saxicola torquata

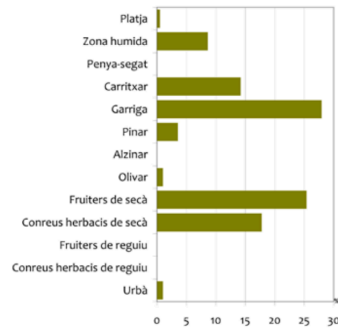
Vitrac. Tarabilla.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruïters de secà, conreus herbacis de secà.

BPA's: 1, 2, 7, 14, 30

Observacions: fauna auxiliar. Bioindicador. Nidifica a terra.



Turdus merula

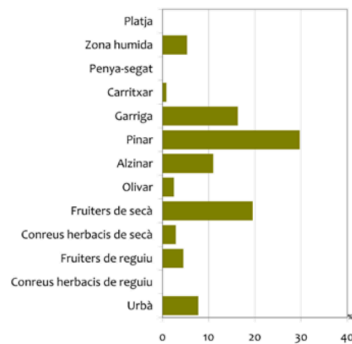
Mèrlera. Mirlo.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Molt adaptable, fruiters de secà i bardisses pròxims a camps de conreu.

BPA's: generalista, 28, 29

Observacions: gran dispersador de llavors.



Cettia cetti

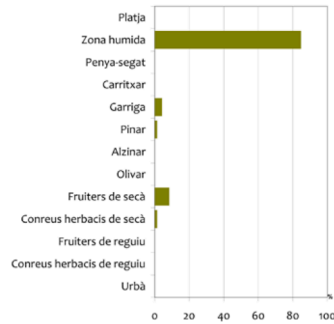
Rossinyol bord. Cetia.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo**

Hàbitat: bardisses humides pròximes a camps de conreu, fruiters, ...

BPA's: 17, 18, 19

Observacions: fauna auxiliar. Zones ombrívoles. Nidifica en arbusts com esbarzers (*Rubus ulmifolius*)



Cisticola juncidis

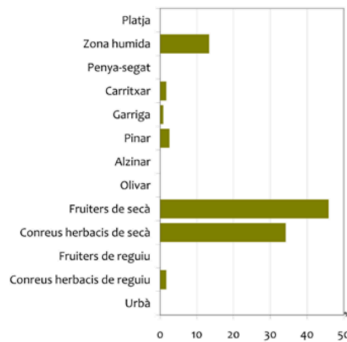
Butxaqueta. Buitón.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Fruïters de secà, conreus herbacis de secà, guarets, pastures permanents.

BPA's: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Observacions: fauna auxiliar. Zones obertes, nidificació en herba baixa.



Sylvia atricapilla

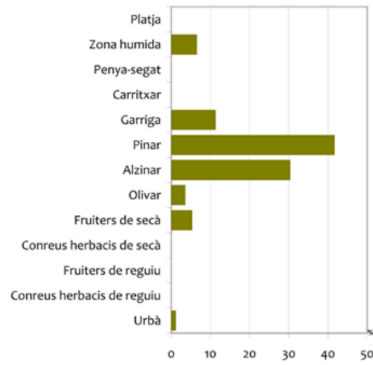
Busqueret de capell. Curruca capirotada.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: mosaic agroforestal, bardisses pròximes a camps de conreu.

BPA's: 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21

Observacions: insectívor i fruïters silvestres. Són ocells pol·linitzadors.



Sylvia melanocephala

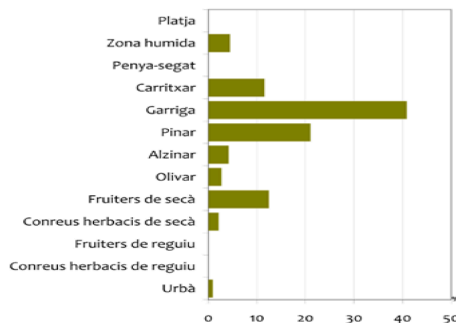
Busqueret capnegre. Curruca cabecinegra.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: mosaic agroforestal, bardisses de camps de conreu, fruiters.

BPA's: 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21

Observacions: fauna auxiliar. Generalista, molt abundant. Principalment insectívor.



Muscicapa tyrrenica balearica

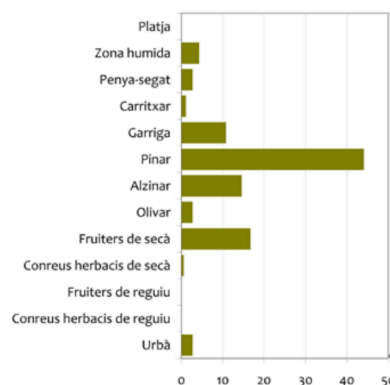
Papamosques. Papamosques.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: mosaic agroforestal, fruiters.

BPA's: 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 28, 29, 30

Observacions: fauna auxiliar. Insectívor.



Parus major

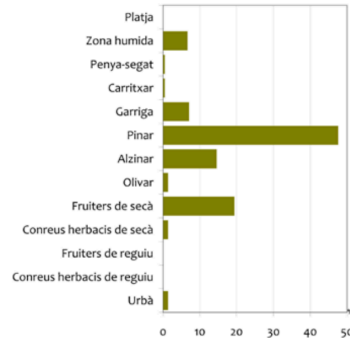
Ferreric. Carbonero.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei.**

Hàbitat: mosaic agroforestal, fruiters.

BPA's: 12, 13, 15, 28, 29, 30

Observacions: fauna auxiliar. Menja erugues de processionària i d'altres. Nidifica en forats.



Lanius senator badius

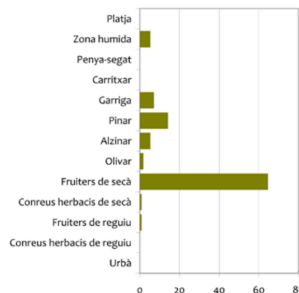
Capsigrany. Alcaudón.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruiters de secà, mosaic agroforestal.

BPA's: 9, 10, 11, 12, 13, 14

Observacions: fauna auxiliar. Bioindicador de salut ambiental. En regressió.



Sturnus unicolor

Estornell negre. Estornino negro.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo**

Hàbitat: conreus herbacis. Fruiterars.

BPA's: generalista

Observacions: en expansió.



Sturnus vulgaris

Estornell. Estornino.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo**

Hàbitat: Conreus herbacis, fruiterars.

BPA's: Generalista

Observacions: en expansió.



Passer domesticus

Gorrió teulader. Gorrión.

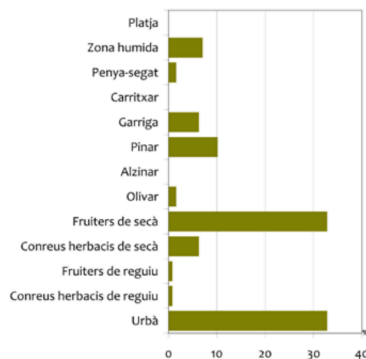
Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruïters de secà, conreus herbacis.

BPA's: generalista

Observacions: insectívor en època de nidificació. En regressió a nivell d'Europa.

Antròpic estricte.



Passer montanus

Gorrió barraquer. Gorrión molinero.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei,**

Hàbitat: fruiters i camps herbacis.

BPA's: generalista

Observacions: ocell agrari al voltant de construccions rurals



Fringilla coelebs

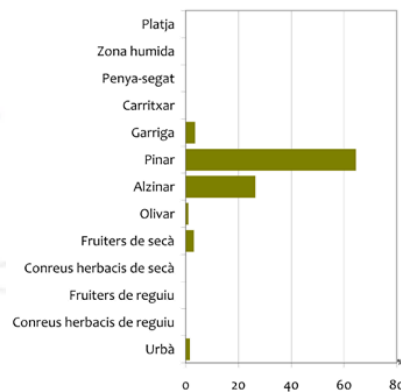
Pinsà. Pinzón.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo**

Hàbitat: mosaic agroforestal.

BPA's: 7, 12, 13, 29, 30

Observacions: espècie forestal i de mosaic agroforestal.



Serinus serinus

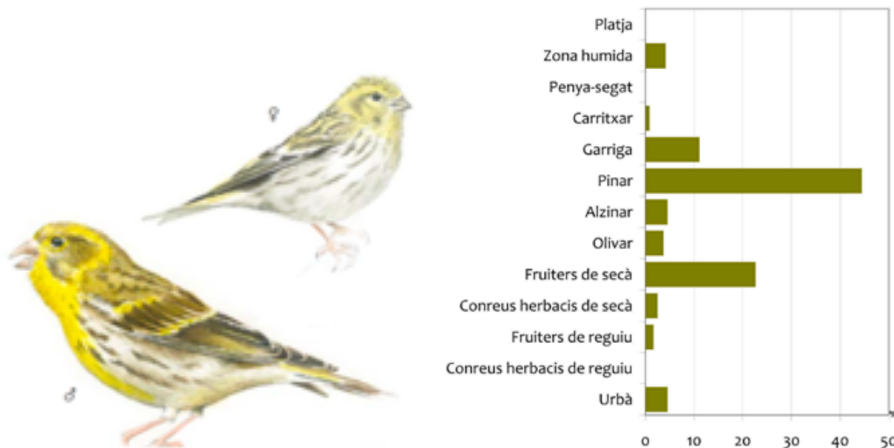
Gafarró. Verdecillo.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Mosaic agroforestal, fruiters de secà, olivars.

BPA's: 7, 8, 12, 13, 28, 29, 30

Observacions: Menja moltes llavors de plantes arvenses.



Chloris chloris

Verderol. Verderón.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruiters de secà i de regadiu, olivars, mosaic agroforestal.

BPA's: 7, 8, 12, 13, 29, 30

Observacions: espècie omnívora, insectívora sobre tot a l'època de nidificació.



Carduelis carduelis

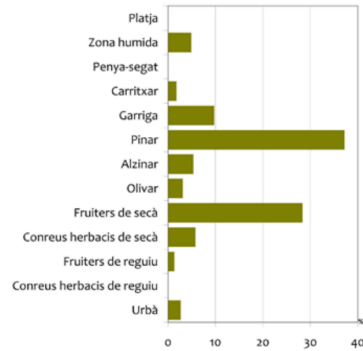
Cadenera. Jilguero.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: Fruiters de secà i regadiu, olivar, bardisses de conreus de herbàcies.

BPA's: 7, 8, 12, 13, 28, 29, 30

Observacions: menja gran quantitat de llavors d'arvenses.



Linaria cannabina

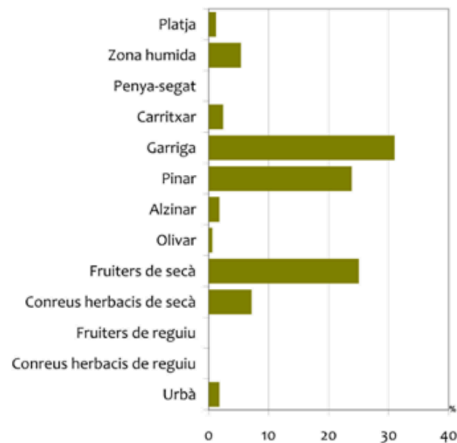
Passerell. Pardillo.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruïters de secà, bardisses de conreus herbacis de secà.

BPA's: 7, 8, 12, 13, 28, 29, 30

Observacions: junt a altres fringíl·lids, indicador de salut ambiental dels agroecosistemes.



Emberiza cirulus

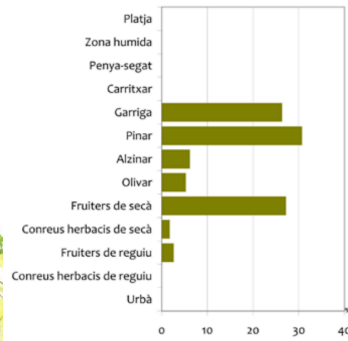
Sól·lera boscana. Escribano soteño.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei.**

Hàbitat: fruïters de secà i regadiu, bardisses, mosaic agroforestal.

BPA's: 6, 7, 9, 12, 17,

Observacions: espècie representativa a bardisses i camps arbrats.



Emberiza calandra

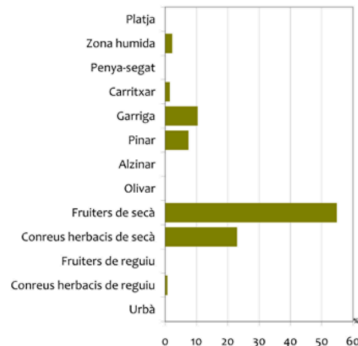
Sól·lera. Triguero.

Presència a Illes: **Ma, Me, Ei, Fo.**

Hàbitat: fruïters de secà

BPA's: 9, 12, 13

Observacions: zones agrícoles. Nidifica al terra.



Les zones agrícoles són importants per a alguns grups d'aus a l'hivern i en períodes de migració i de pas.

Algunes espècies d'ocells hivernants, alhora que bioindicadores de salut ambiental, són, per exemple: *Falco vespertinus*, *Alauda arvenses*, *Motacilla alba*, *Anthus pratensis*, *Turdus philomelos*, *Erithacus rubecula*, *Phylloscopus collybita*, *Phoenicurus ochrurus*, *Vanellus vanellus*, *Pluvialis apricaria*.

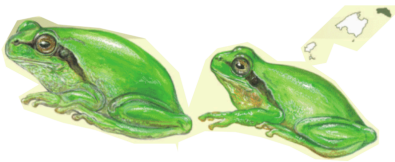
Altres vertebrats significatius són:

Amfibis

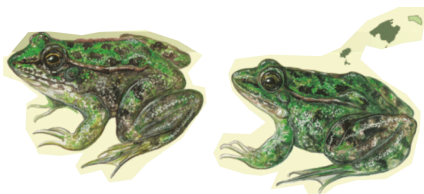
A els Illes Balears estan reconegudes 4 espècies d'amfibis, 1 autòctona *Alytes multensis*, ferreret i 3 introduccions antigues: *Hyla meridionalis*, granot arbori, present a Menorca; *Pelophylax perezi*, granot, present a Mallorca, Eivissa i Formentera i

Bufo balearicus, calàpet, present a Mallorca i Menorca. El ferreret viu en àrees de muntanya, vinculat sobretot a canyons càrstics de Tramuntana. Els granots són indicadors de presència d'aigua, a més d'aiguamolls i torrenteres viuen en basses, síquies, canals de regs i altres infraestructures vinculades a sistemes agraris de regadiu, formant part de la cadena tròfica tant com a consumidors d'insectes com formant part de l'alimentació d'altres animals. El calàpet és el més adaptat a períodes d'absència d'aigua,

Hyla meridionalis



Pelophylax perezi



Bufo balearicus



Rèptils

Els rèptils presents a la proposta són dues tortugues de terra i una d'aigua d'introduccions antigues, les dues primeres presents preferentment a garrigues aclarides, que moltes vegades són pasturades com pastures arbòries o arbustives i la segona està vinculada a estanys, safareigs d'ús agrícola, síquies de reg, entre altres hàbitats humits.

Els gecònids (dragons) els componen dues espècies: *Hemidactylus turcicus* i *Tarentola mauritanica*, vinculades a elements arquitectònics en el medi rural (possessions, casetes, murs de pedres, clapers...) i també en zones no agrícoles

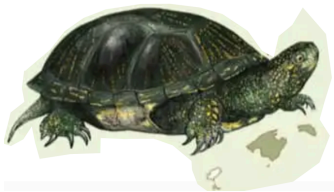
presentes davall pedres; per simplificar s'ha triat a mode d'identificació no específica el grup de gecònids.



Testudo hermanni



Testudo graeca



Emys orbicularis.



Gecònids: *Hemidactylus turcicus* i *Tarentola mauritanica*.

Mamífers insectívors

A les Balears han estat registrades 19 espècies de quiròpters i 4 musaranyes o rates aranyeres, d'introducció molt recent és el cas de *Suncus etruscus* i *Crocidura russula* a Mallorca, *Crocidula suaveolens balearica* a Menorca i *Crocidura pachyura* a Eivissa i l'eriç clar (*Atelerix algirus*). Per la complexitat en identificar les espècies, s'ha triat el monitoratge en tres grups diferenciats. La presència d'aquestes espècies són significatives ja que són grans consumidors d'insectes, a la vegada que tenen un paper molt significatiu com a fauna auxiliar, són molt sensibles a l'ús de plaguicides.



Quiròpters



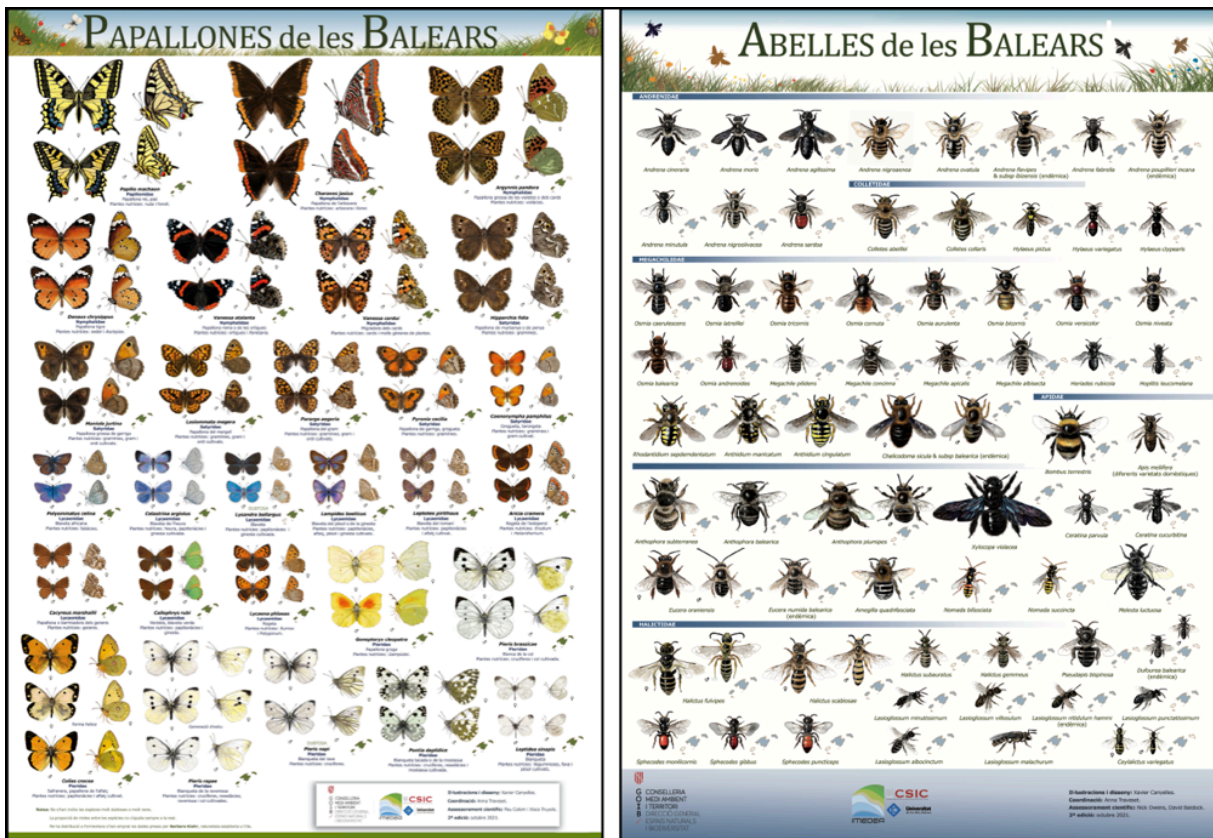
Musaranyes



Atelerix algirus

9.2 Annex 1b: Bioindicadors. Invertebrats

El medi rural és l'hàbitat secundari de moltes espècies, el grup dels insectes és el més nombrós i el que té una interacció més directa amb la productivitat agrícola, ja sigui com espècies perjudicials pels conreus com beneficioses pels mateixos. Els grups seleccionats i presentats breument en els pòsters editats per la Conselleria de Medi Ambient i Territori i il·lustrats per Xavier Canyelles, mostren 4 grups importants: papallones, abelles, vespes i sírfids, aquests grups són bioindicadors petits però amb coloració prou visible per ser identificats i ser inventariats.



9.3 Annex 2: Bones pràctiques agroambientals

A continuació es detallen algunes Bones Pràctiques Agroambientals (BPA). Les pràctiques que tenen un *, són pràctiques actualment subvencionables dintre de la condicionalitat, el greenning....

Ecoesquemes

1 Pastures extensives en cultius de pastura

- Descripció

Sistemes de producció ramadera en grans espais que aprofita els recursos del territori moltes vegades ecosistemes semi naturals amb recés de ramat adequats, sovint autòctones, compatibilitzant la producció amb el manteniment del territori

- Objectius

Afavorir la biodiversitat

Regulació cicle hidrològic

Fixació de CO₂ atmosfèric

Prevenició d'incendis forestals

- Abast/ ús del sòl

Pastures permanents, pasturatges

Pastures PS,

Pastures arbustius PR i Pastos arbrat PA

- Moment d'actuació

Tot l'any

- Aspectes a tenir en compte

Coneixement acurat de les característiques ecològiques i econòmiques de les zones de pastura.

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Ocells

Pol·linitzadors

- Bibliografia

Ríos, S. & Salvador, F., (2009).

2a Sega sostenible en cultius de pastura

- Descripció

Segat de cultius herbacis (cereals i farratge principalment) en èpoques i horaris adequats per minimitzar efecte negatiu sobre fauna associada.

- Objectius

Permetre que moltes espècies d'insectes completin el seu cicle vital

Permetre que ocells nidificants al sòl acabin el període de nidificació

Conservació de sòls

Regulació del cicle hidrològic

- Abast

Pastures permanents, pasturatge. PS PR PA

- Moment d'actuació

Sembra a començament de tardor i/o final de l'hivern, depenent del cicle del cultiu.

La sega i llaurat de la superfície lliure a la tardor i l'hivern.

- Aspectes a tenir en compte

A la superfície lliure de sembra no es permetrà cap tipus de tractament amb fitosanitaris, herbicides, aplicació de fertilitzants o qualsevol tractament químic.

No es permet la sega durant la nit de cap tractament ni treball agrícola.

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Ocells nidificants a terra: Perdiu, guàtlera, sebellí,

Insectes pol·linitzadors

Petits mamífers

2b Espais de biodiversitat en cultius de pastura

- Descripció

Espais amb vegetació herbàcia i/o llenyosa preferentment a les zones més humides de les parcel·les i/o envoltant elements del paisatge amb un manteniment agropecuari

mitjançant pasturatge extensiu, sega i altres labors que siguin compatibles amb la funcionalitat mediambiental

- Objectius

Creació de refugi de fauna d'interès agrari

Conservació de sòls

Regulació del cicle hidrològic

Manteniment d'elements del paisatge

- Abast

Pastures permanents, pasturatges

- Moment d'actuació

Manteniment mínim i selectiu, preferentment a ple estiu o hivern.

- Aspectes a tenir en compte

No es permetrà cap tipus de tractament amb fitosanitaris, herbicides, aplicació de fertilitzants o qualsevol tractament químic.

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Ocells

Insectes pol·linitzadors

Rèptils

3 Rotacions de cultius en cultius herbacis

- Descripció

La rotació es basa en l'alternança de diferents cultius en una mateixa parcel·la al llarg de les temporades de creixement. Reduint així l'esgotament de nutrients i la reducció de plagues i males herbes. La rotació ha d'incloure espècies millorants, especialment lleguminoses i també períodes de guaret.

- Objectius

Diversificació de cultius.

Mantenir la fertilitat natural dels sòls.

Dificultar el creixement de plantes adventícies.

Afavorir biodiversitat animal i vegetal.

- Abast

Terres de cultiu herbacis de secà i regadiu TC

- Moment d'actuació

Èpoques de sembra i recol·lecció.

- Aspectes a tenir en compte

Triar adequadament els grups de plantes adients per la millora del terreny.

Adaptar els períodes de sembra i recol·lecció als cicles vitals de la fauna associada.

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors:

Insectes pol·linitzadors.

Fauna edàfica

Ocells: perdius, guàtleres, tórtres, fringíl·lids, alàudids, etc.

4 Agricultura de conservació: sembra directa en cultius herbacis

- Descripció

És un sistema agrícola que promou la mínima perturbació del sòl. Les pràctiques més representatives són la Sembra Directa en cultius herbacis i el manteniment de Cobertes Vegetals en cultius llenyosos. La Sembra Directa tracta la supressió total de labors mecàniques sobre el sòl.

- Objectius

Reduir l'erosió dels sòls

Reduir la compactació dels sòls

Augmentar la infiltració de l'aigua de pluja

Protegir la biota dels sòls

- Abast

Cultius herbacis

- Moment d'actuació

La sembra en el moment adient per cada cultiu i la recol·lecció preferiblement després de terminar el cicle reproductiu de la fauna associada.

- Aspectes a tenir en Compte

Els treballs amb maquinària preferiblement es faran paral·lelament al contorn de les parcel·les segons l'estructura i composició dels sòls o en sistema keyline.

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Fauna edàfica i l'associada als cultius que es posin en producció

- Bibliografia i fonts d'informació

<http://www.agriculturadeconservacion.org/>

5 Cobertes espontànies o sembrades en cultius permanents

- Descripció

Cobertes vegetals entre cultius d'arbres, vinyes i altres cultius permanents tant en secà com en regadiu.

- Objectius

Millorar l'estructura dels sols.

Reduir la erosió.

Fixació de CO₂.

Millorar la infiltració d'aigua de pluja.

- Abast

Cultius permanents.

- Moment d'actuació

Sembra segons el període òptim de cada espècie

- Aspectes a tenir en compte

Millor establir i mantenir les cobertes amb espècies natives i/o adaptades a les perspectives climàtiques

Tenir en compte mesures preventives en zones amb risc d'incendis forestals o agrícoles, vials, ...

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Insectes pol·linitzadors

Fauna edàfica

Ocells: perdius, guàtleres, tórtoraes, fringíl·lids, alàudids

6 Cobertes vegetals inertes en cultius permanents

- Descripció

Encoixinat vegetals inerts provenint de restes de poda triturada posada entre cultius permanents llenyosos

- Objectius

Millora l'estructura dels sòls

Fixació CO₂

Aportar nutrients als sòls

Afavorir l'aparició de microorganismes beneficiosos.

Regular la infiltració d'aigua de pluja

Mantenir la humitat dels sòls

- Abast

Cultius permanents

- Moment d'actuació

Preferiblement a l'hivern, després de les podes per guardar la humitat dels sòls

- Aspectes a tenir en compte

És adequat en terrenys que no tinguin excés d'humitat

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Fauna edàfica.

7 Espais de biodiversitat en terres de cultius herbacis i cultius permanents

- Descripció

Espais agrícoles on s'apliquen una sèrie de tècniques específiques per promocionar biodiversitat vinculada al medi agrari: tanques, murs de pedra en sec, tolles, etc. incloent elements del paisatge tant en àrees productives com no productives de les finques.

- Objectius

Crear zones de refugi i reservori de fauna i flora.

Mantenir elements del paisatge agrari.

- Abast

Cultius herbacis i cultius permanents.

- Moment d'actuació

Depenent de les tècniques específiques aplicables.

- Aspectes a tenir en compte

Aquesta BPA, és important per conservar biodiversitat dintre d'espais agraris.

- Condicionalitat

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Molt variada, segons la tècnica específica que s'hi apliqui: aus, mamífers, rèptils, amfibis, insectes...

Altres

8 a *Gestió de terres de cultiu en Guaret

- Descripció:

Tècnica de conreu que consisteix en no cultivar temporalment (5 anys) per millorar la fertilitat dels sòls

- Objectius:

Recuperar la fertilitat del terra

Millorar la estructura dels sòls

Minimitzar riscos d'erosió

Embormal de CO₂

Contribuir a la conservació de biodiversitat

- Abast / Hàbitats agraris aplicables:

Terres de cultiu

- Moment d'actuació:

El millor moment de sembra és a la tardor/hivern.

Segues de manteniment a finals de primavera, després de l'època de nidificació.

- Aspectes a tenir en compte:

No aplicar cap tractament amb fitosanitaris, herbicides o fertilitzants

No llaurar en primavera

No pasturar en període de nidificació (15 abril- 1 setembre)

- Condicionalitat :

Sí

- Adaptació escalfament climàtic:

Sí

- Bioindicadors:

Ocells, especialment nidificants a terra, fringíl·lids

Pol·linitzadors

Petits mamífers

- Bibliografia

<http://www.ub.edu/agroecologia/inici>

Mañosa S., Bota G., Giralt D., Estrada J. (2020)

Sanz-Pérez, A., Sardà-Palomera, F., Bota, G., Sollmann, R., Pou, N., Giralt, D.
(2021)

8 b*Gestió de terres en Guaret mel·lífer/ pol·linitzadors

- Descripció:

Guaret específic per gestionar insectes pol·linitzadors

- Objectius:

Conservar, protegir i potenciar insectes pol·linitzadors

Millorar els sòls

- Abast / Hàbitats agraris aplicables:

Terres de cultiu

Cultius permanents

- Moment d'actuació:

El millor moment de sembra és a la tardor/hivern, segues de manteniment a finals de primavera, després de l'època de nidificació

- Aspectes a tenir en compte:

Elecció acurada d'espècies de plantes mel·líferes autòctones o agrícoles adaptables a les condicions ambientals de la finca.

Triar espècies amb un cicle llarg i complementari de floracions.

No es permetrà cap tipus de tractament químic amb fitosanitaris o herbicides, ni fertilitzants.

- Condicionalitat :

Sí

- Adaptació escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors:

Pol·linitzadors. Ocells

- Bibliografia

<https://agroinformacion.com/el-fega-hace-publico-el-nuevo-listado-de-especies-validas-en-barbechos-meliferos-para-la-campana-de-la-pac-2020/>

9*Associació de cultius herbacis i permanents

- Descripció:

Consisteix en sembrar cultius diferents en una mateixa parcel·la de conreu al mateix temps (mixt), tant en secà com en regadiu, normalment amb espècies i varietats anuals, o deixada en guaret. Hi ha moltes possibilitats de aplicació.

- Objectius :

Diversificació d'espècies vegetals

Pot millorar l'estructura i fertilitat

Afavoreix la biodiversitat

- Abast / hàbitats agraris aplicables:

Terra de cultiu TA

- Moment d'actuació:

Depèn dels cultius triats

- Aspectes a tenir en compte:

No llaurar en temps de nidificació (15 abril a 1 setembre)

- Condicionalitat:

Sí

- Adaptació escalfament climàtic:

Sí, es poden triar espècies i varietats adaptades a l'escalfament global, seques, etc..

- Bioindicadors

Aus, petits mamífers, rèptils,...



10*Bardisses herbàcies permanent

- Descripció

Franja de terreny composta per vegetació herbàcia anual o vivaç, freqüentment allargades situades al voltant de les parcel·les i recintes i seguint el contorn del terreny

- Objectius

Afavorir biodiversitat

Regulació cicle hidrològic

Fixació de CO₂ atmosfèric

Millora la estructura dels sòls

Connector biològic

- Abast:

Cultius permanents, cultius de fruiters

Cultius herbacis, terres arables, hort

Pastures

- Moment d'actuació:

El millor moment de sembra és a tardor/hivern, segues de manteniment a finals de primavera, després de l'època de nidificació

- Aspectes a tenir en compte:

Diversitat de plantes i o espècies polifuncionals

Plantació de contorn

- Condicionalitat:

Sí

- Adaptació escalfament climàtic:

Sí

- Bioindicadors:

Ocells

Pol·linitzadors

12* Tanques i bardisses llenyoses

- Descripció:

Bosquina lineal formada per arbres, arbusts i trepadores, habitualment ubicades als límits de parcel·les i recintes de camps de conreu com tancament

- Objectius:

Afavorir biodiversitat

Tancament i regulador microclimàtic-eòlic

Corredor biològic

Regulació cicle hidrològic

Fixació de CO₂ atmosfèric

- Abast / Hàbitats agraris aplicables:

General: Cultius permanents, cultius herbacis i pastures

- Moment d'actuació:

Preferentment plantació a tardor-hivern

- Aspectes a tenir en compte:

Ubicar espècies adequades segons tipus de sòls, zona climàtica

- Condicionalitat:

Sí

- Adaptació a l'escalfament climàtic:

Sí

- Bioindicadors:

Ocells

Pol·linitzadors

Petits mamífers

13*Tanques amb fruiters rústics

- Descripció:

Plantació perimetral de fruiters tradicionals i/o rústics en parcel·les agrícoles

- Objectius:

Conservar varietats adaptades a les condicions naturals

Observatori de recursos agrícoles adaptables a l'escalfament global

Diversificar patrimoni paisatgístic

Reservori de fauna i flora associada

Embornal de CO₂

Diversificar produccions

Connector biològic

- Abast:

Ampli

- Moment d'actuació:

Plantació adient tardor, hivern

Podes a l'hivern

- Aspectes a tenir en compte:

Tradicionalment s'han plantat arbres fruiters de secà a les IB: garrovers, codony, vinya, nesples, atzeroles, etc.

- Condicionalitat:

Possible

- Adaptació a l'escalfament climàtic:

Possible

- Bioindicadors:

Varietats de fruiters

Aus

Insectes

14* Cultiu de revaloració d'espècies silvestres autòctones

- Descripció:

Cultiu de plantes, arbusts, arbres i bolets silvestres de cada illa amb interès de promoció de "nous aliments", adaptats a les condicions naturals del territori agrari

- Objectius:

Conservar, difondre espècies autòctones revaloritzades amb interès agrícola

- Abast:

Terra cultivable

Cultius permanents

Espais localitzats de pastures

- Moment d'actuació:

Plantació a tardor Hivern

Sembra tardor

- Aspectes a tenir en compte:

Cultius de secà, sense regadiu permanent

- Condicionalitat:

Possible

- Adaptació escalfament climàtic:

Sí

- Bioindicadors

Vegetals silvestres plantats i o sembrats

Aus

Insectes

15* Caixes nius i refugis per a fauna auxiliar: invertebrats, ocells, rates penades...

- Descripció:

Construcció i/o adequació d'espais per a la cria de fauna auxiliar, així com llocs de refugi.

- Objectius:

Conservar, protegir fauna auxiliar associada al medi rural

- Abast:

Ampli, especialment en elements del paisatge, construccions, boscos illes

- Moment d'actuació:

Tot l'any segons necessitats específiques

- Aspectes a tenir en compte:

El disseny de les caixes nius es particular de cada espècie.

- Condicionalitat:

No

- Adaptació a l'escalfament climàtic:

Possible

- Bioindicadors:

Ampli: mamífers, aus, rèptils, amfibis, invertebrats

16*Conservació i rehabilitació de murs de pedra

- Descripció:

Recuperació i restauració de murs de partions, parats i marges de pedra en sec a les Illes de Mallorca i Menorca

- Objectius:

Conservar patrimoni rural i paisatgístic

Reduir processos erosius dels sòls

Refugi de fauna i flora

Element important com a corredor biològic lineal

- Abast:

Ampli

- Moment d'actuació:

Tot l'any

- Aspectes a tenir en compte:

Aplicar tècniques tradicionals sense ciment

- Condicionalitat:

Possible

- Adaptació a l'escalfament climàtic:

Sí, amb efectes microclimàtics

- Bioindicadors:

Rèptils, invertebrats, petits mamífers

17*Vegetació al llarg de curs d'aigua, síquies i torrents

- Descripció:

Conservació i potenciació mitjançant revegetació flora herbàcia, arbustiva i arbòria al llarg de cursos corrents d'aigua naturals i/o antròpics.

- Objectius:

Regulació hidro-edàfica de micro-conques i infraestructures hidràuliques tradicionals.

Potenciar hàbitats naturals i seminaturals d'alt valor biològic i paisatgístic.

Connector biològic

Depuració de les aigües per l'efecte de filtre biològic de la vegetació de ribera

- Abast:

Ampli

- Moment d'actuació:

Plantació i podes a l'hivern, fora del moment de nidificació d'ocells

- Aspectes a tenir en compte:

Triar espècies apropiades

En zones de carrega de nitrats convé potenciar estratègies de bioacumulació i filtre biològic amb espècies adients

- Condicionalitat:

Possible

- Adaptació a l'escalfament climàtic

Sí

- Bioindicadors

Molt ampli

Ocells vinculats a zones humides: polla d'aigua, rossinyol bord, ànec coll verd

Petits mamífers

Amfibis

Papallones

Odonats (libèl·lules)

18*Creació conservació i recuperació de basses, abeuradors, sínies i altres punts d'aigua de l'arquitectura rural

- Descripció:

Elements arquitectònics tradicionals del paisatge, vinculats a aigües quietes amb utilitat agropecuària

- Objectius:

Conservació de patrimoni arquitectònic i etnològic.

Conservar i potenciar punt d'aigua permanent o de llarga durada en el medi rural.

Creació de biorefugis de flora i fauna

- Abast:

Ampli

- Moment d'actuació:

Tot l'any

- Aspectes a tenir en compte:

Respectar la estructura i materials tradicionals

Mantenir la seva funcionalitat activa

Facilitar la seguretat de fauna associada

- Condicionalitat:

Possible com a element de paisatge

- Adaptació a l'escalfament climàtic:

Sí

- Bioindicadors:

Fauna i flora associada a zones humides

Ocells

Amfibis

Libèl·lules

19*Conservació i recuperació de sistemes de captació d'aigua sobre el terreny.

- Descripció:

Infraestructures hidràuliques de recollida d'aigües pluvials en zones de pendent per al seu aprofitament agrari en basses i cisternes

- Objectius:

Mantenir elements d'enginyeria hidràulica tradicional en bona operativitat

Potenciar elements de la cultura de l'aigua

Connector biològic

Crear punt d'aigua

- Abast:

Ampli, en finques amb pendents

- Moment d'actuació:

Manteniment tot l'any, especialment a l'estiu

- Aspectes a tenir en compte:

Interessant per mantenir llocs amb aigua permanents o estacionals, significatiu per amfibis.

- Condicionalitat:

Possible, pot ser un element de paisatge.

- Adaptació a l'escalfament climàtic:

Sí

- Bioindicadors:

Amfibis i poden ser punts d'aigua per beure.

Per completar el llistat de BPA's, s'enumeren les restants que sobrepassen l'abast d'aquest treball:

20* Creació de passos de fauna

21* Manteniment i conservació de síquies i canals agraris tradicionals

22* Conservació de basses temporals

23* Incorporació de tècniques que respectin el relleu del terreny

24* Gestió holística del ramat

25* Bones pràctiques vinculades a la caça

26* Eliminació de flora i fauna invasora

27* Biochar/formiguer

28* Potenciació d'agricultura periurbana

29* Jardineria de conservació en el medi rural, periurbà i urbà

30* Agroforesteria i Agro-Silvo-Pasturatge.

31* Desbrossament mitjançant animals

9.4 Annex 3: Usos del sòl

A continuació s'adjunten taules i mapes amb diferents mètodes de classificació d'usos del sol:

| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | CODIGO | RGB |
|---|--|---|-------------|-------------|
| Superfícies artificiales | Zonas urbanas | Tejido urbano continuo | 111 | 230-000-077 |
| | | Tejido urbano discontinuo | 112 | 255-000-000 |
| | Zonas industriales, comerciales y de transporte | Zonas industriales o comerciales | 121 | 204-077-242 |
| | | Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados | 122 | 204-000-000 |
| | | Zonas portuarias | 123 | 230-204-204 |
| | | Aeropuertos | 124 | 230-204-230 |
| | Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción | Zonas de extracción minera | 131 | 166-000-204 |
| | | Escombreras y vertederos | 132 | 166-077-000 |
| | | Zonas en construcción | 133 | 255-077-255 |
| | Zonas verdes artificiales, no agrícolas | Zonas verdes urbanas | 141 | 255-166-255 |
| Instalaciones deportivas y recreativas | | 142 | 255-230-255 | |
| Zona agrícolas | Tierras de labor | Tierras de labor en secano | 211 | 255-255-168 |
| | | Terrenos regados permanentemente | 212 | 255-255-000 |
| | | Arrozales | 213 | 230-230-000 |
| | Cultivos permanentes | Viñedos | 221 | 230-128-000 |
| | | Frutales | 222 | 242-166-077 |
| | | Olivares | 223 | 230-166-000 |
| | Prados y praderas | Prados y praderas | 231 | 230-230-077 |
| | Zonas agrícolas heterogéneas | Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes | 241 | 255-230-166 |
| | | Mosaico de cultivos | 242 | 255-230-077 |
| | | Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y semi-natural | 243 | 230-204-077 |
| Sistemas agroforestales | | 244 | 242-204-166 | |
| Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos | Bosques | Bosques de frondosas | 311 | 128-255-000 |
| | | Bosques de coníferas | 312 | 000-166-000 |
| | | Bosque mixto | 313 | 077-255-000 |
| | Espacios de vegetación arbustiva y o herbácea | Pastizales naturales | 321 | 204-242-077 |
| | | Landas y matorrales mesófilos | 322 | 166-255-128 |
| | | Matorrales esclerófilos | 323 | 166-230-077 |
| | | Matorral boscoso de transición | 324 | 166-242-000 |
| | Espacios abiertos con poca o sin vegetación | Playas, dunas y arenales | 331 | 230-230-230 |
| | | Roquedo | 332 | 204-204-204 |
| | | Espacios con vegetación escasa | 333 | 204-255-204 |
| Zonas quemadas | | 334 | 000-000-000 | |
| Glaciares y nieves permanentes | | 335 | 166-230-204 | |
| Zonas húmedas | Zonas húmedas continentales | Humedales y zonas pantanosas | 411 | 166-166-255 |
| | | Turberas y prados turbosos | 412 | 077-077-255 |
| | Zonas húmedas litorales | Marismas | 421 | 204-204-255 |
| | | Salinas | 422 | 230-230-255 |
| | | Zonas llanas intermareales | 423 | 166-166-230 |
| Superfícies de agua | Aguas continentales | Cursos de agua | 511 | 000-204-242 |
| | | Láminas de agua | 512 | 128-242-230 |
| | Aguas marinas | Lagunas costeras | 521 | 000-255-166 |
| | | Estuarios | 522 | 166-255-230 |
| | | Mares y océanos | 523 | 230-242-255 |

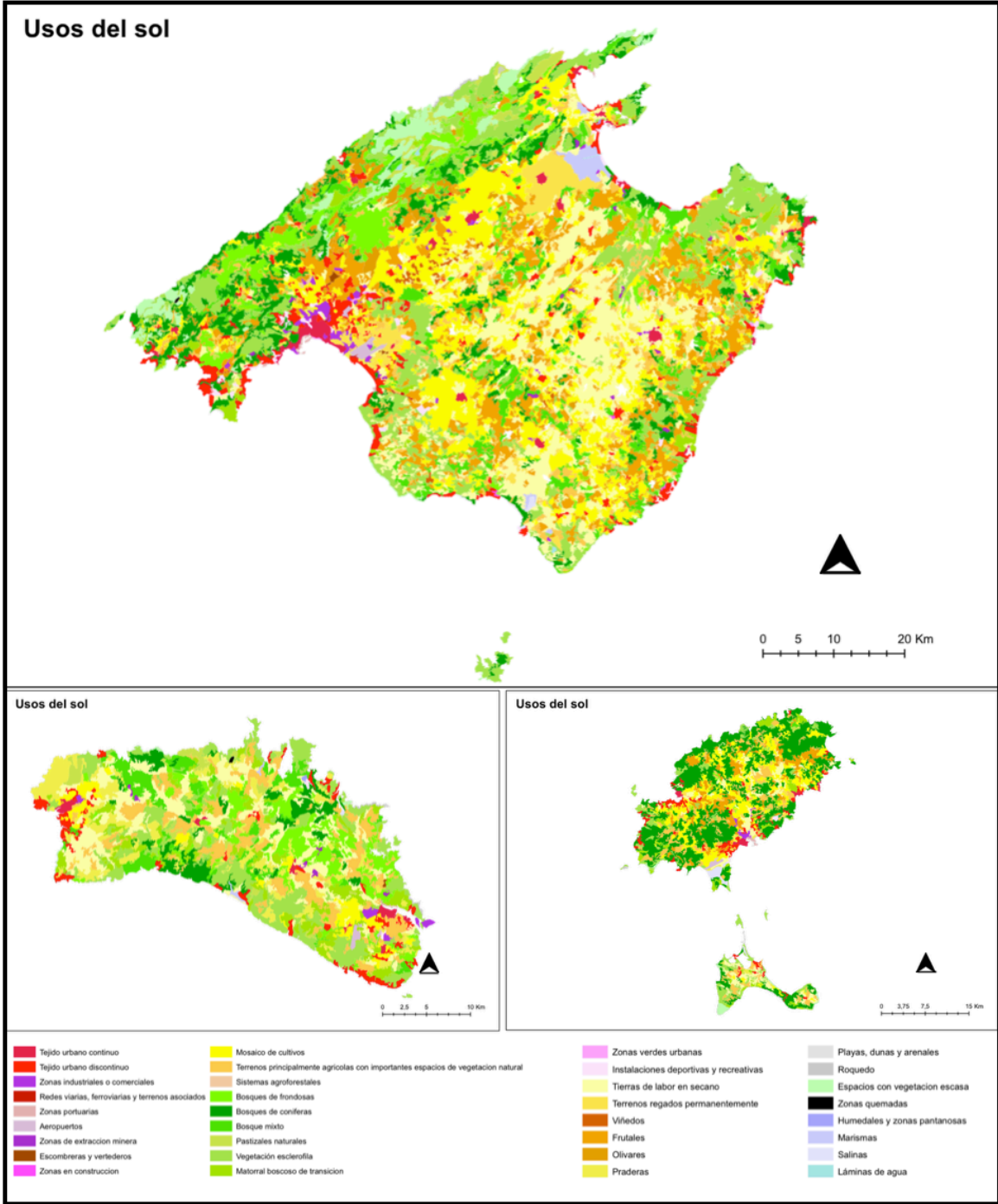
Usos dels Sòls Font: CORINE LAND COVER

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| ■ Casco | ■ Invernadero | ■ Playa, duna o arenal |
| ■ Ensanche | ■ Frutal cítrico | ■ Roquedo |
| ■ Discontinuo | ■ Frutal no cítrico | ■ Temporalmente desarbolado por incendios |
| ■ Zona verde urbana | ■ Viñedo | ■ Suelo desnudo |
| ■ Instalación agrícola y/o ganadera | ■ Olivar | ■ Zona húmeda o pantanosa |
| ■ Instalación forestal | ■ Otros cultivos leñosos | ■ Turbera |
| ■ Extracción minera | ■ Combinación de cultivos leñosos | ■ Marisma |
| ■ Industrial | ■ Prado | ■ Salina |
| ■ Servicio dotacional | ■ Combinación de cultivos | ■ Curso de agua |
| ■ Asentamiento agrícola y huerta | ■ Combinación de cultivos con vegetación | ■ Lago o laguna |
| ■ Red viaria o ferroviaria | ■ Bosque de frondosas | ■ Embalse |
| ■ Puerto | ■ Bosque de coníferas | ■ Lámina de agua artificial |
| ■ Aeropuerto | ■ Bosque mixto | ■ Mar |
| ■ Infraestructura de suministro | ■ Pastizal o herbazal | ■ Glaciar y/o nieve perpetua |
| ■ Infraestructura de residuos | ■ Matorral | |
| ■ Cultivo herbáceo | ■ Combinación de vegetación | |

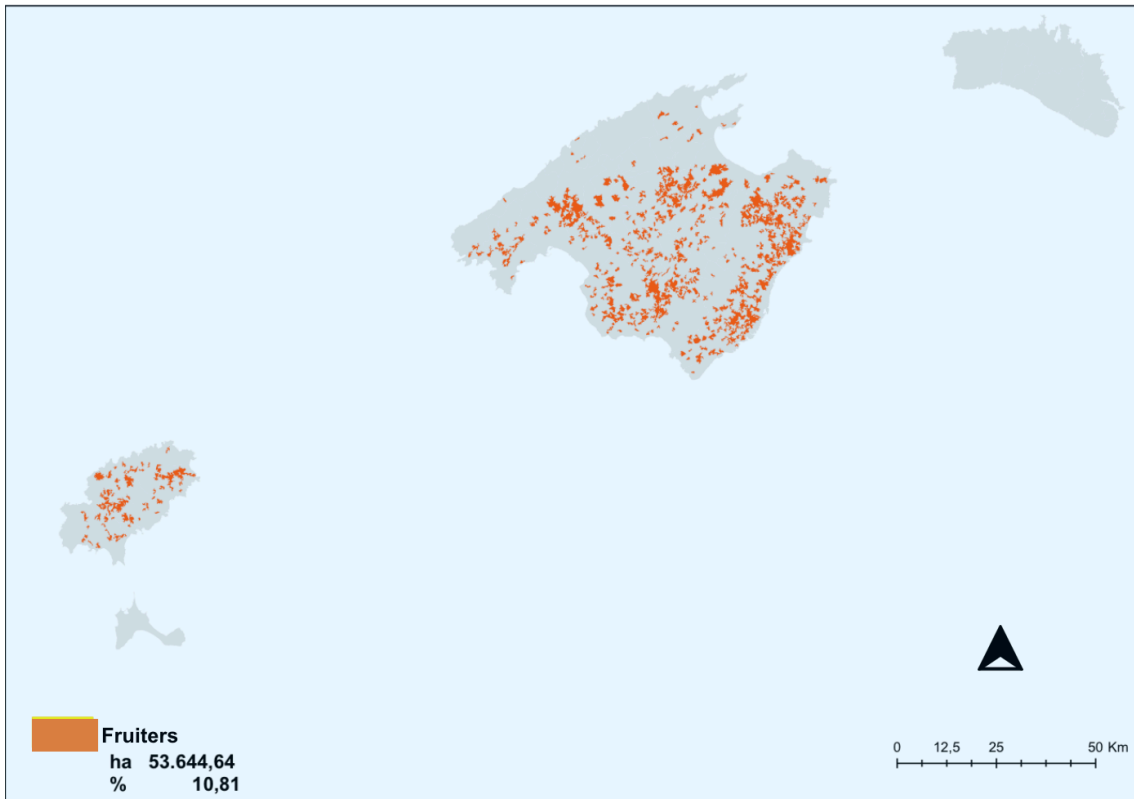
Usos dels sòls SIOSE. Font: SIOSE

| Usos agrícolas | |
|-------------------|---|
| Código USO | Descripción |
| TA | Tierras arables |
| TH | Huerta |
| IV | Invernaderos y cultivos bajo plástico |
| OV | Olivar |
| CI | Cítricos |
| FS | Frutos secos |
| FY | Frutales |
| VI | Viñedo |
| CV | Asociación Cítricos-Viñedo |
| FV | Frutos secos y viñedo |
| VF | Viñedo - frutal |
| VO | Viñedo - olivar |
| CS | Asociación Cítricos-Frutales de cáscara |
| FF | Asociación Frutales-Frutales de cáscara |
| FL | Frutos secos y olivar |
| CF | Asociación Cítricos-Frutales |
| OC | Asociación Olivar-Cítricos |
| OF | Olivar - frutal |
| PS | Pastizal |
| PR | Pasto arbustivo |
| PA | Pasto con arbolado |
| Usos no agrícolas | |
| Código USO | Descripción |
| FO | Forestal |
| CA | Viales |
| ED | Edificaciones |
| ZU | Zona urbana |
| IM | Improductivos |
| AG | Corrientes y superficies de agua |
| Otros | |
| Código USO | Código USO |
| ZC | Zona concentrada |
| ZV | Zona censurada |

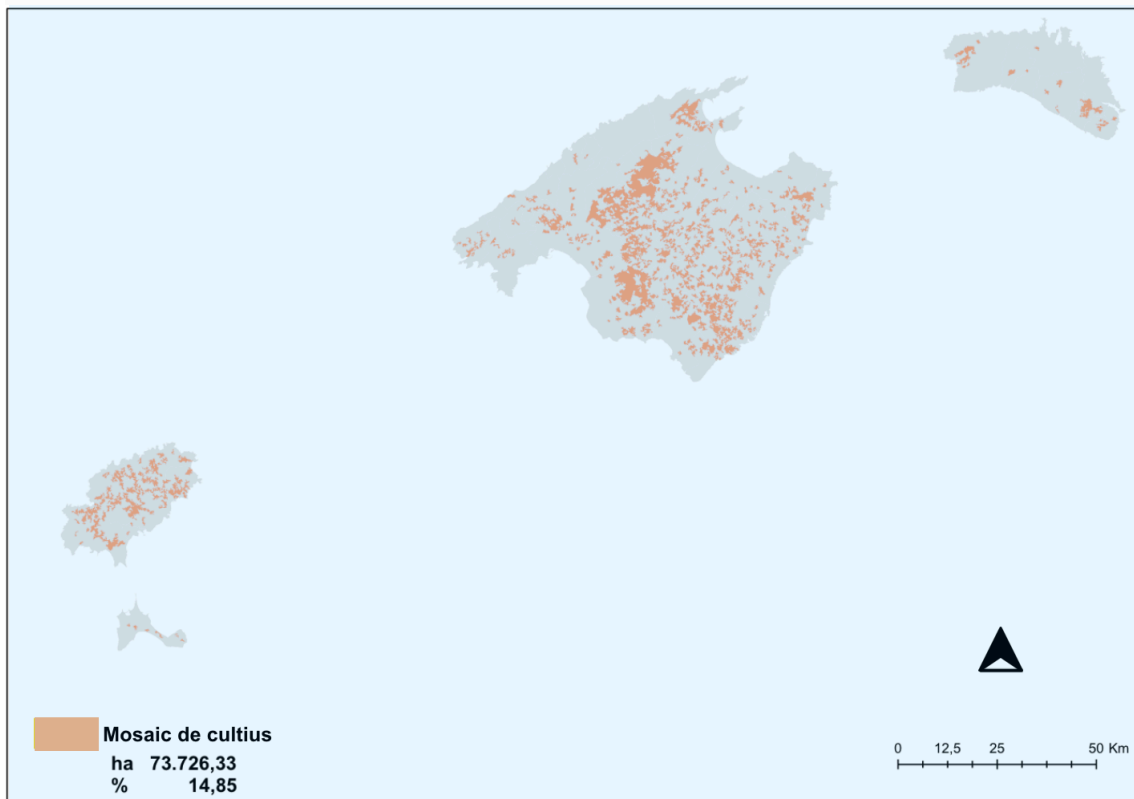
Usos dels sòls SIGPAC. Font: SIG PAC



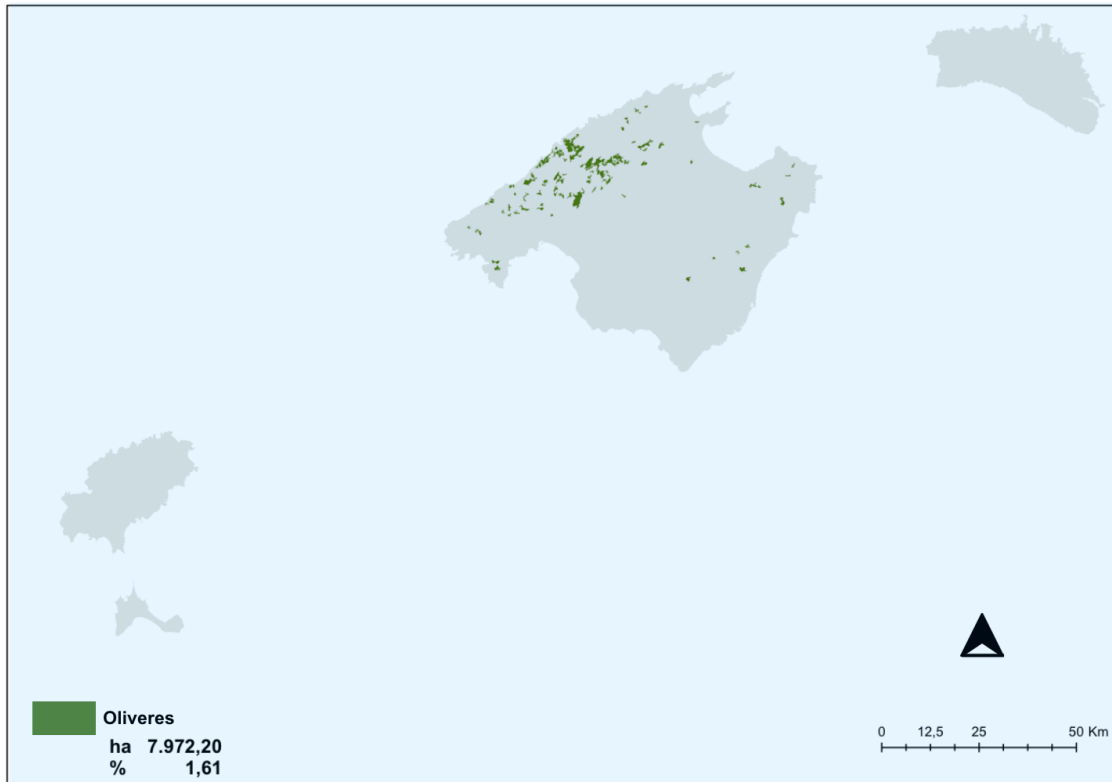
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



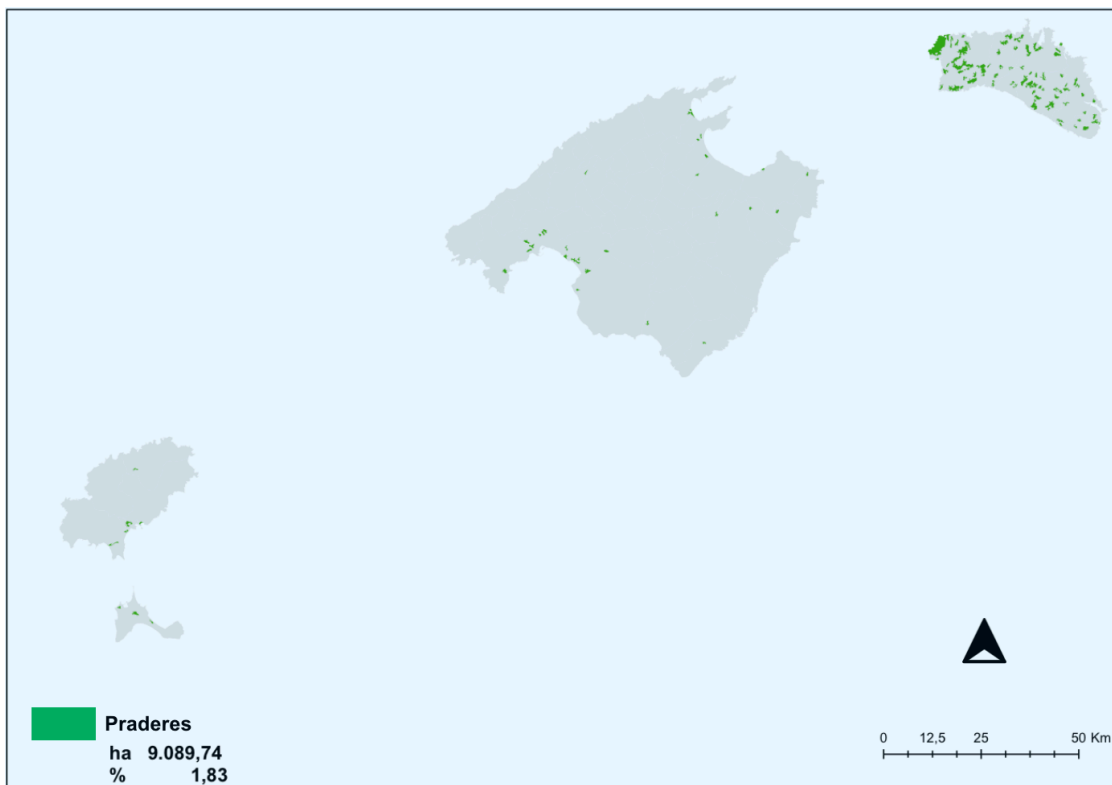
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



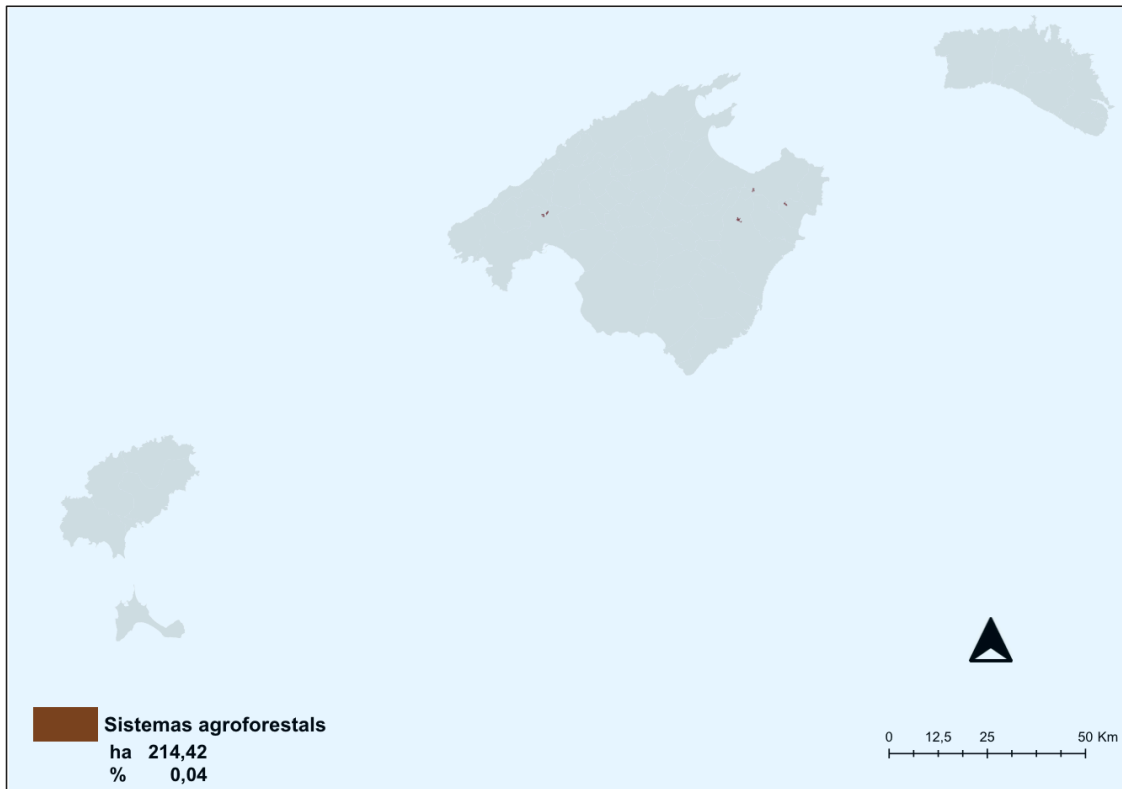
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



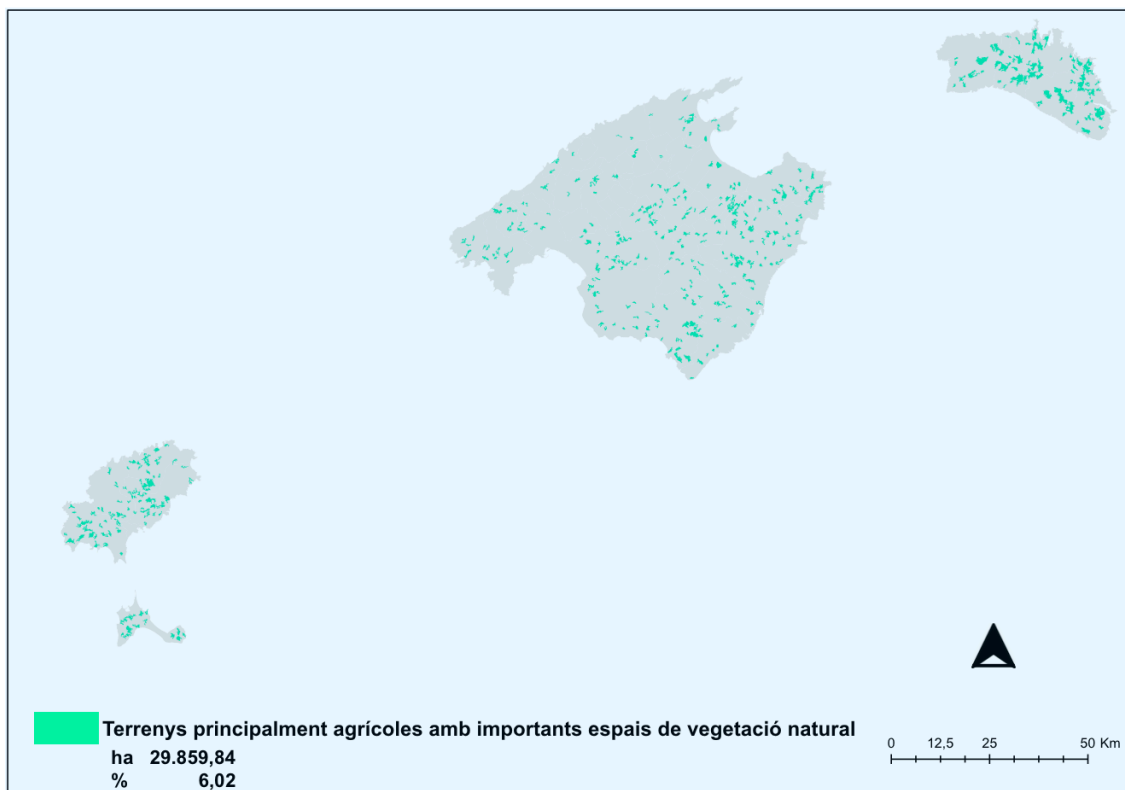
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



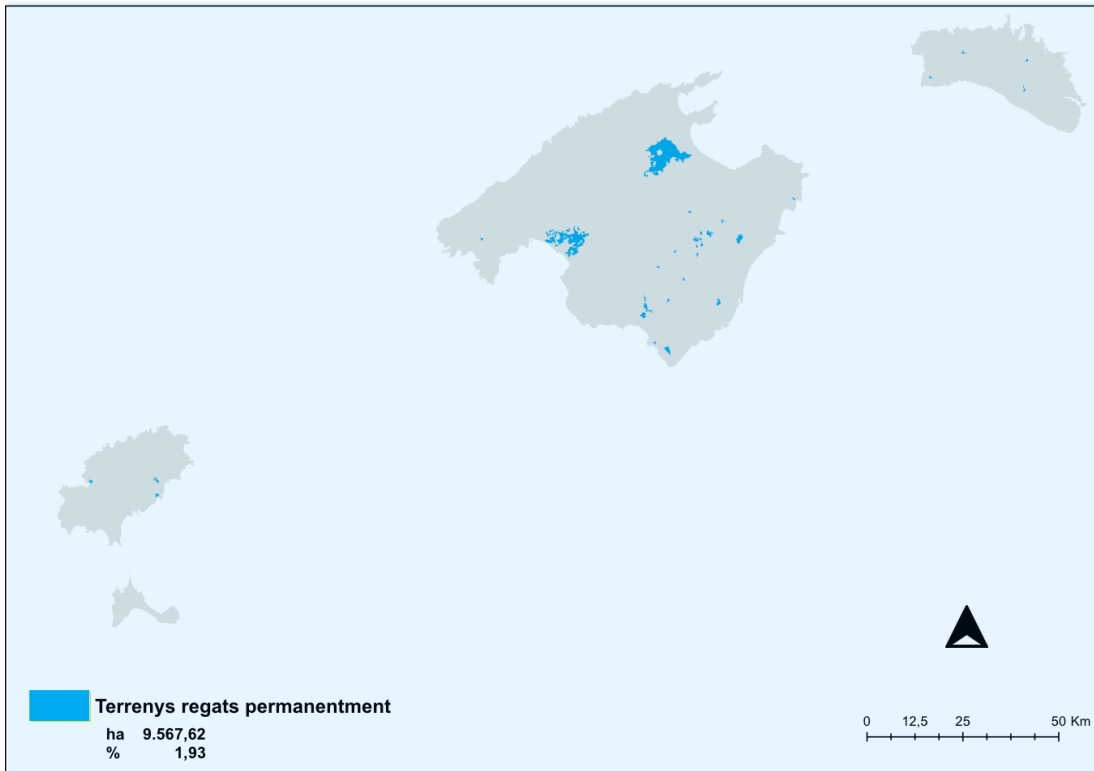
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



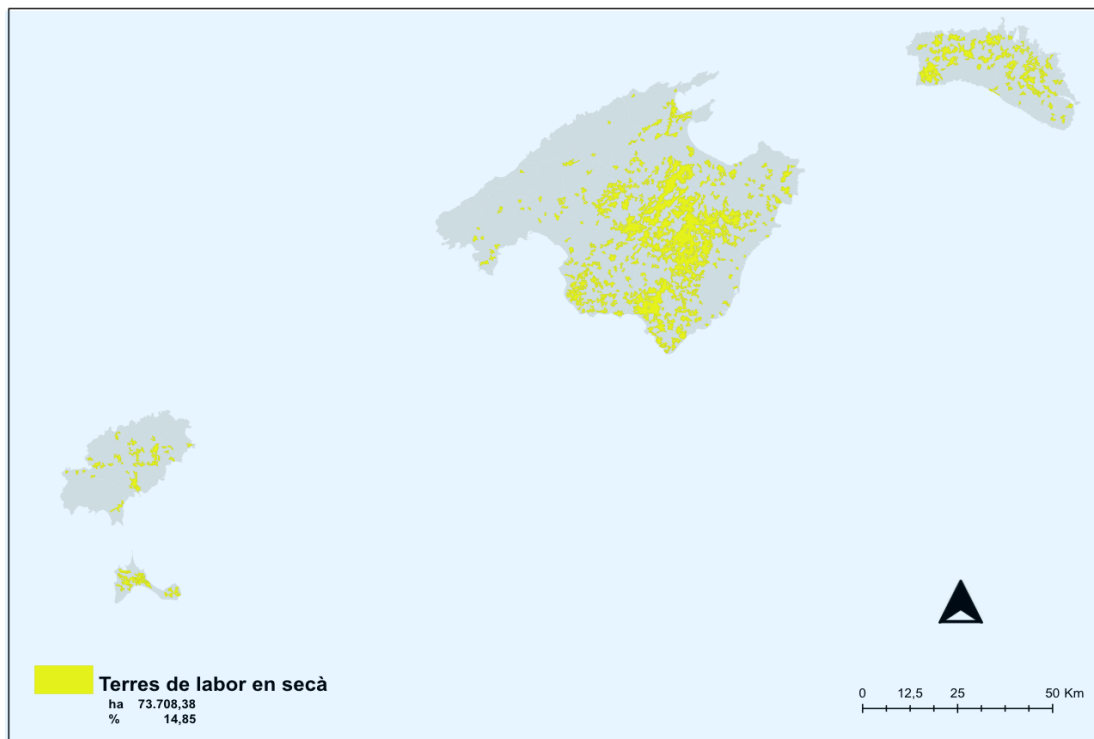
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



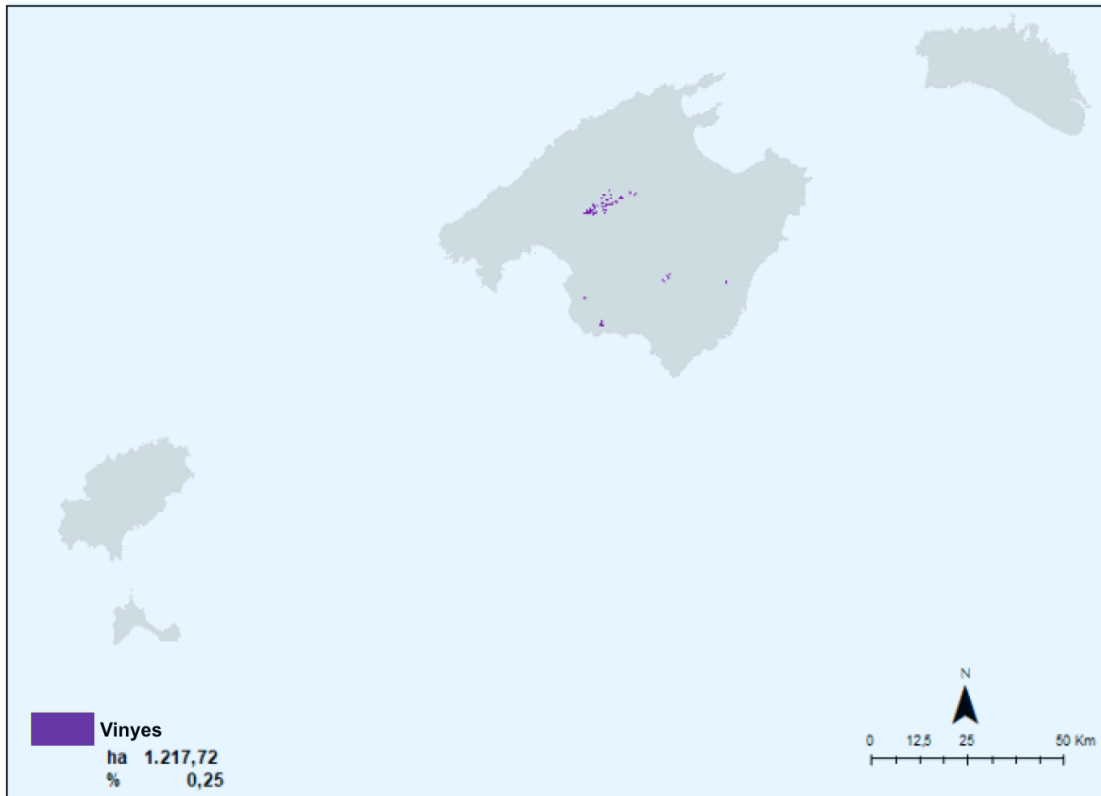
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



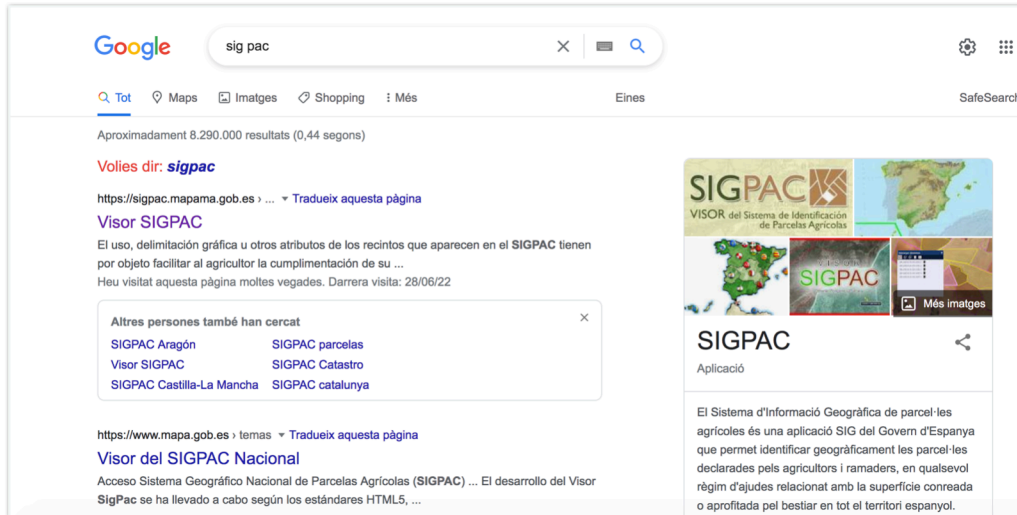
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos



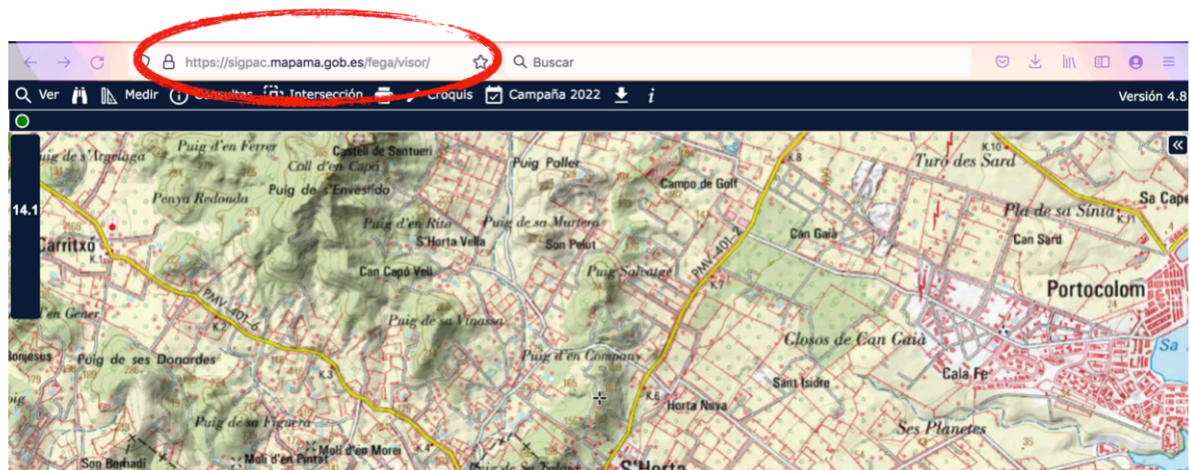
Adaptat de CORINE Land Cover 2018. Riutort & Cantos

9.5 Annex 4: Com descarregar els plànols de les finques a inventariar.

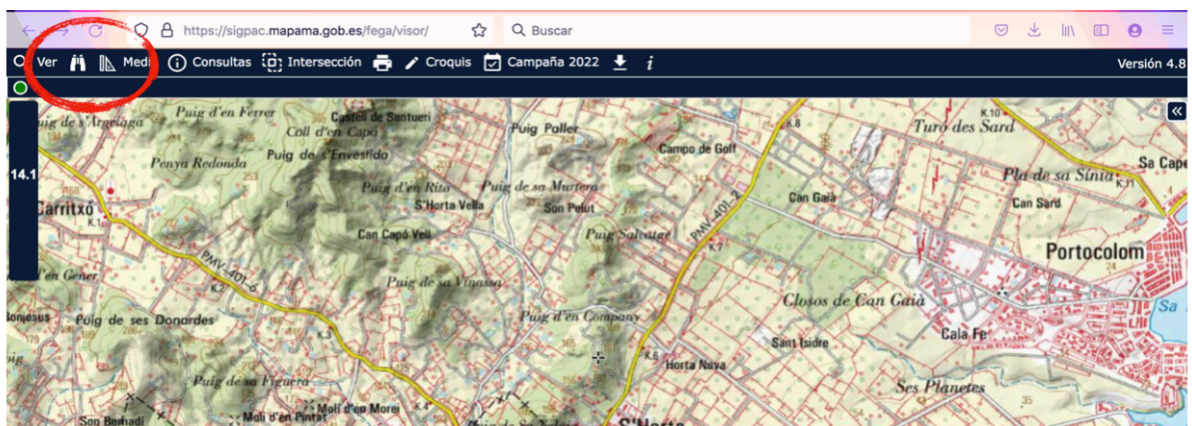
1. En el cercador d'internet posar i cercar: *Sigpac V 4.8*:



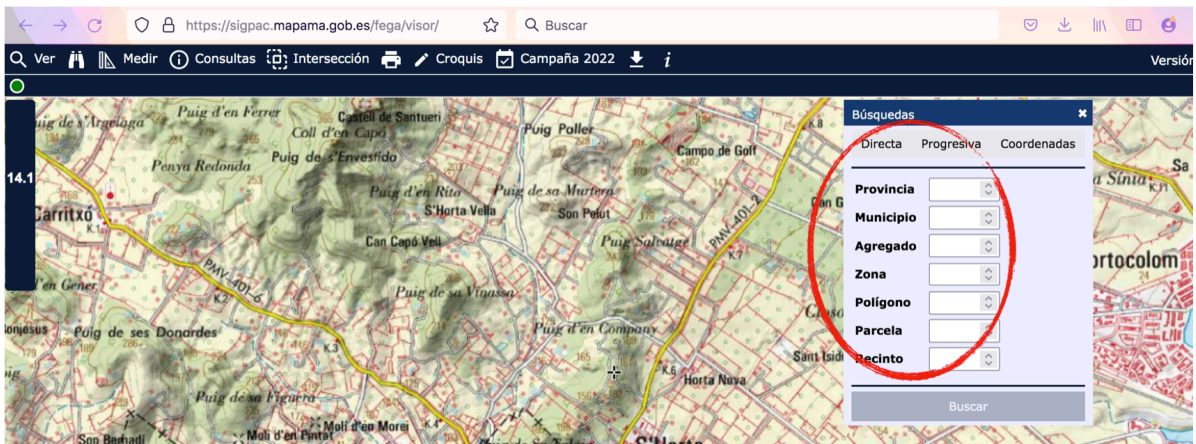
2. Un cop en el programa de *SIGPAC V 4.8*:



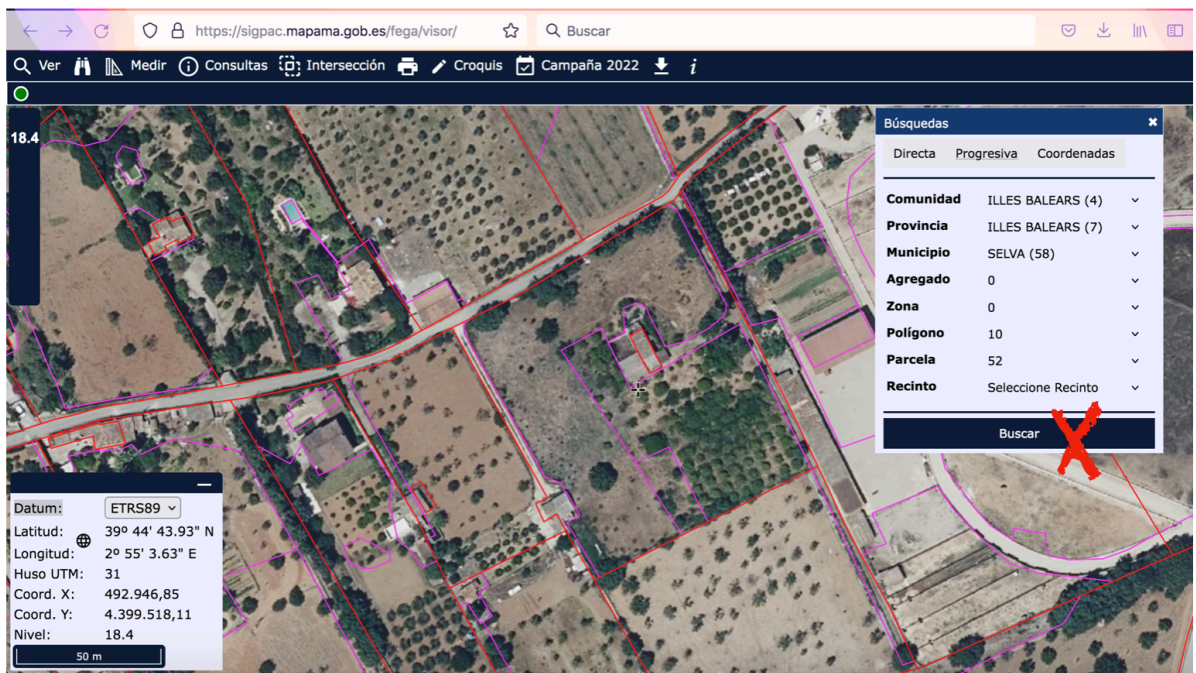
3. Obrim la icona dels prismàtics i donem a cercar.



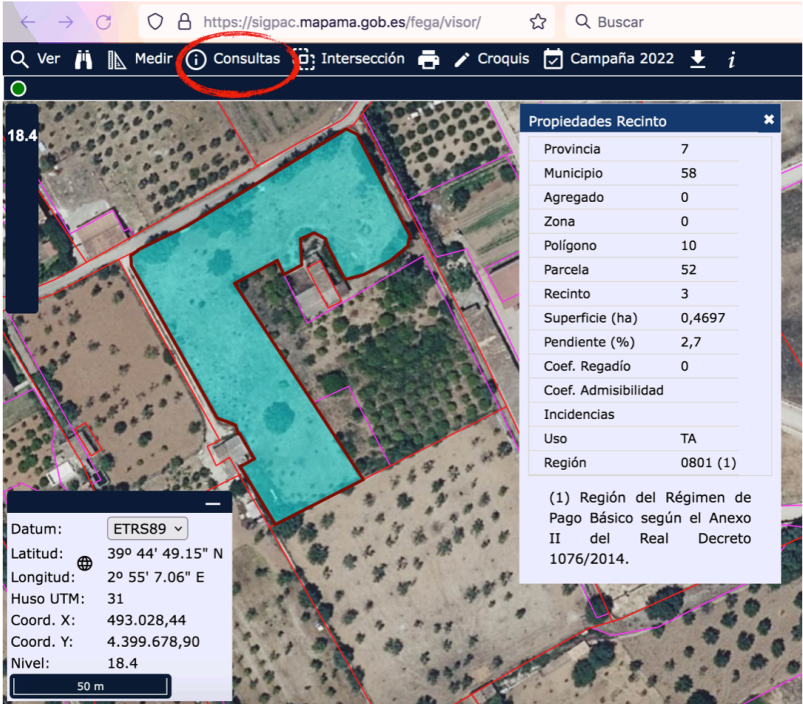
4. S'obrirà un desplegable on posarem: Província, Municipi, Polígon, Parcel·la i Recinte.



5. Cliquem a cercar i ens dirigirà a la finca que cerquem. Podem retallar la imatge i posar-la en un document de text per fer la fulla d'inventariat de biodiversitat.



Proposta inicial de fitxa d'ús i BPA.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------------------|-----------|-----------|----------|--|------------|--|----------|--|----------|--|----------|--|----------|--|---|
| Biodiversitat i gestió agroambiental IB Ús del sol. BPA Aplicada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Localització</td> </tr> <tr> <td style="width: 70%;">Municipi:</td> <td style="text-align: center;">Ús</td> </tr> <tr> <td>Polígon:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Parcel·la:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Recinte:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Recinte:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Recinte:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Recinte:</td> <td></td> </tr> </table> | Localització | | Municipi: | Ús | Polígon: | | Parcel·la: | | Recinte: | | Recinte: | | Recinte: | | Recinte: | |  |
| Localització | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Municipi: | Ús | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Polígon: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parcel·la: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recinte: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recinte: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recinte: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recinte: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Observacions:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 100px;"></td> </tr> </table> | | Observacions: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observacions: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-------------------|-----|---|
| Recinte nº: | Ús: | Biodiversitat i gestió agroambiental IB Ús del sol. BPA Aplicada |
| | | |
| BPA : | | |
| Data d'aplicació: | | |
| Observacions: | | |
| | | |

9.6 Annex 5: Recull d'informació (entrevistes, seminaris i sortides de camp).

Per a la preparació d'aquest treball he realitzat 14 entrevistes orals o per correu electrònic amb persones vinculades a la biodiversitat del medi agrari. A partir de comentar-les l'objecte d'estudi d'aquest treball, els vaig demanar la seva opinió sobre la situació agroambiental a les Illes Balears, les respostes i les seves opinions m'han servit per tindre una visió molt més ampla de la problemàtica i poder plantejar BPA's més adients per conservar la biodiversitat en el medi rural.

També, durant el mes de maig 2022, vaig assistir als seminaris que ha realitzat l'Institut Recerca Agroambiental i d'Economia de l'Aigua (INAGEA) a la UIB, amb la presentació d'experts en agronomia, biodiversitat i gestió del territori.

He participat en dues sortides de camp: una a Menorca, per aprendre i conèixer amb GOB Menorca, qui gestiona finques agropecuàries que tenen en el programa de Custòdia Agrària, on van observar plantes adventícies nitròfiles, papallones i invertebrats descomponedors de bonyigues de vaca. L'altra sortida de camp, a Mallorca amb GOB Mallorca, va ser per identificar espècies d'ocells vinculats en el medi agrari del pla de Vilafranca.

Entrevistes

Crisina Gomila GOB Menorca-Custodia agrària

Isidre Cañellas Simonet. Direcció General de Recursos Hídrics

Javier Jara Mora, pagès ecològic.

Jesus Ruiz. Tècnic Línia clave.

Manolo Suarez. GOB.

Maria Cantallops. Geògrafa.

Maria Muñoz. Biòloga. Departament de caça del Consell de Mallorca.

Maties Rebassa. Director del Parc Natural de s'Albufera de Mallorca.

Nofre Fullana APAEMA.

Pep Oller. Pagès. Agroturisme.

Pere Mayol. Pagès Ramader Bio.

Rafel Mas Biòleg de la CAIB.

Toni Font, Biòleg.

Xavier canyelles. Il·lustrador científic, naturalista.

Seminaris

Seminaris de primavera INAGEA 2022

6, 13, 20 i 27 de maig.

Sortides de Camp

1. Inventariat de fauna sapròfita. Finca Turmadèn des Capità, Menorca. Taller formatiu de GOB Menorca-Custodia agrària. 7 de maig 2022.



Font: Berenice

Sortida ornitològica a la ZEPA de Vilafranca. GOB Mallorca 14 de maig 2022.



Font: Berenice.