

Estratègia de Conservació de la Biodiversitat a la Reserva de Biosfera de Menorca



Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera
Consell Insular de Menorca
Plaza de la Biosfera 5 - 07703 Maó
Tel (+34) 971 35 62 51
reserva.biosfera@cime.es
www.menorcabiosfera.org

**ESTRATÈGIA DE CONSERVACIÓ DE LA BIODIVERSITAT A LA RESERVA DE BIOSFERA DE MENORCA
MEMÒRIA ANY 2019**

Continguts: Félix de Pablo Pons (tècnic en biodiversitat)
Fotografia: Félix de Pablo Pons



INDEX

Introducció	3
1. Recerca i formació	4
1.1 Ajudes per a recerques mediambientals	5
1.2 Les aranyes de la reserva de biosfera de Menorca	6
1.3 VII Jornades sobre Medi Ambient de les Illes Balears.....	6
1.4 Taller tècnic de conservació i restauració d'hàbitats litorals (CONHABIT)	7
1.5 XIX Jornades del Grup Ibèric d'Aracnologia	7
1.6 Desenvolupament de pràctiques universitàries a la reserva de biosfera de Menorca	7
1.7 Us de l'habitatge de recerca Sa Granja	8
2. Conservació	9
2.1 Espècies exòtiques invasores	10
2.1.1 Flora invasora	10
2.1.2 Fauna invasora	11
2.2 Electrocció d'aus en suports elèctrics	12
2.3 Control de l'ús de verí al medi natural	13
2.4 Conservació d'amfibis	13
2.5 Cartografia de plantes amenaçades	14
2.6 Recuperació de fauna	14
2.7 Control de passos canadencs	15
3. Programa de Seguiment de Biodiversitat	16
3.1 Justificació	17
3.2 Organització i estructura	18
3.3 Resultats per espècie	17
Flora vascular amenaçada.....	21
Papallones diürnes	23
Libèl·lules	25
Amfibis	27
Sargantana balear	29
Tortuga mediterrània	31
Tortuga d'estany europea	33
Milà	35
Aguila peixatera	37
Gavina corsa	39
Baldritja grossa	41
Cagaire	43
Dormidors d'ardeids a l'hivern	45
Aus aquàtiques hivernants	47
Seguiment d'aus comuns (SOCME)	49
Paràmetres demogràfics d'aus terrestres	51
Seguiment de peixos vulnerables a la pesca	53
Ratapinyades cavernícoles	55
Micromamífers	57
Conill	59
Mart	61

4. Divulgació i educació ambiental	63
4.1 Publicacions	64
4.2 Comunicació.....	65
4.3 Educació ambiental	66
Bibliografia	67

INTRODUCCIÓ

Hi ha dos esdeveniments que van començar l'any passat i que van acabar el 2019 que han de tenir una gran importància en futur de la reserva de biosfera de Menorca. D'una banda, l'ampliació de la reserva de biosfera de Menorca i, de l'altra, l'aprovació del Pla d'Acció 2019-25. El passat 19 de juny de 2019 la Unesco va aprovar l'ampliació de la reserva de biosfera de Menorca des de les 71.191 hectàrees que tenia fins a les 515.485 ha que té a partir d'ara. Aquesta ampliació ha suposat, sobretot, la incorporació d'una gran superfície marina, que la converteix en la reserva de biosfera amb més superfície marina de tota la mar Mediterrània. Això mostra la importància que ha de tenir el medi marí en el seu desenvolupament.

A principis d'enguany, el Consell Insular de Menorca va dur a terme l'aprovació del Pla d'Acció de la Reserva de Biosfera de Menorca, un document que defineix les línies d'actuació i projectes que s'han de dur a terme prioritàriament fins a l'any 2025 i que ha de ser el document bàsic que en guii les actuacions fins a aquesta data. En aquest document hi ha un apartat sobre gestió de la biodiversitat en què s'han incorporat la major part de les actuacions previstes en l'Estratègia de conservació de la biodiversitat de la reserva de biosfera de Menorca.

Durant aquest any 2019, el Programa de Seguiment de la Biodiversitat ha continuat tenint una gran importància, encara que també cal destacar la creació d'una convocatòria de beques de recerca en què la biodiversitat té un apartat específic. Aquesta convocatòria anual s'ha de convertir en una ajuda important a la recerca de la reserva.

Les actuacions de conservació sobre espècies invasores, sobre amenaces com ara la mortalitat per electrocució i l'ús de verí, així com actuacions de divulgació, publicacions divulgatives o educació ambiental en centres escolars enguany han continuat tenint un pes important en els treballs per millorar la conservació de la biodiversitat a l'illa.





Recerca i formació 1

Amb la idea de millorar i incrementar la investigació a la reserva de biosfera de Menorca, s'ha posat en marxa una línia d'ajudes a la recerca sobre temes mediambientals a l'illa. L'objectiu és incrementar els coneixements sobre diferents aspectes ambientals i col·laborar amb grups de recerca que pretenguin dur a terme recerca a Menorca. Es pretén que sigui una línia d'ajuts anual i que en cada convocatòria s'estableixin una sèrie de línies prioritàries.

Amb la mateixa idea d'ajudar les recerques que es duen a terme a l'illa, s'ha continuat oferint la possibilitat de disposar d'un habitatge per ser a l'illa durant els períodes de treball de camp i, igual que en anys anteriors, hi ha disponibles 15 places.

L'assistència a congressos o jornades enguany també ha estat una línia d'actuacions important, ja que s'ha assistit a tres esdeveniments tècnics en els quals s'ha compartit informació amb equips tècnics de diferents llocs.

Finalment, s'ha continuat amb la recerca sobre la diversitat d'aranyes que hi ha a l'illa, així com amb la col·laboració amb universitats perquè es puguin dur a terme pràctiques universitàries a la reserva de biosfera de Menorca.



1.1 Ajudes per a recerques mediambientals

Amb l'objectiu de donar suport econòmic a les activitats que impliquin millorar el coneixement de la reserva de biosfera de Menorca a partir de recerques de tipus mediambiental, l'Agència Menorca Reserva de Biosfera ha creat una convocatòria anual d'ajudes per a estudis i recerques mediambientals a la reserva de biosfera de Menorca. Per a aquestes ajudes s'ha compromès un pressupost de 25.000 euros anuals, amb un import màxim per sol·licitud i convocatòria de 5.000 euros.

Encara que la matèria de recerca és lliure en temàtiques mediambientals, per a aquesta convocatòria de 2019 s'han proposat una sèrie de línies prioritàries:

- Biodiversitat d'invertebrats.
- Ecologia de sistemes insulars.
- Masses d'aigua superficial i subterrània.
- Economia circular, ecologia urbana i vectors ambientals.
- Conservació de l'agrobiodiversitat, races autòctones d'animals i varietats vegetals.

Enguany es van presentar onze sol·licituds, de les quals una va ser fora de termini i va quedar exclosa. Es van aprovar sis projectes, tots centrats en temes de biodiversitat, com ara el paper dels insectes pol·linitzadors, diversitat de papallones diürnes, ecosistemes bentònics, líquens epífits, genètica del *Daphne rodriguezii* i ecologia de la sargantana balear.

El termini per a l'execució dels projectes és d'un any des de la concessió de les ajudes.



Projectes	Concedits
Biodiversitat i contribució dels insectes pol·linitzadors per al manteniment dels ecosistemes de Menorca	SI
Contribució al coneixement dels lepidòpters insular i el seu ús com indicadors de la qualitat dels hàbitats i el canvi global	SI
Els ecosistemes bentònics del nord de Menorca: ¿un oasis inexplorat?	SI
Els líquens epífits com indicadors del canvi global al medi natural i urbà de Menorca	SI
Aproximació genètica a la conservació del "dafne menorquí" (<i>Daphne rodriguezii</i> Teixidor), un endemisme i en regressió	SI
El paper de la sargantana balear en el funcionament dels sistemes insulars de la Reserva de Biosfera	SI
El turisme a Menorca, anàlisi de la situació actual i de la possibilitat de la contenció/decreixement del sector des de la perspectiva de la economia circular, els casos de Maó i Ciutadella	NO
Càlcul de la petjada de carboni del cicle urbà del aigua a Menorca	NO
Inventari de biodiversitat a petites zones humides	NO
Fauna no atropellada	NO



Les àrees litorals constitueixen un dels hàbitats més importants i sensibles de la reserva de biosfera de Menorca, on es concentra gran quantitat d'espècies i un important ús públic que és necessari regular.

1.2 Les aranyes de la reserva de biosfera de Menorca

Durant aquest any s'ha continuat amb l'estudi sobre les aranyes de Menorca i, a diferència d'anys anteriors, en què es van dur a terme mostrejos en àrees naturals, s'han mostrat àrees amb usos agroramaders, una vinya i una àrea de pastures sense coberta arbòria. L'objectiu és comparar les comunitats de zones naturals amb les d'àrees agrícoles.

Els mostrejos s'han dut a terme en tres zones i s'han capturat 1.812 exemplars, que han correspost a 105 espècies diferents. D'aquestes, 22 són cites noves per a la fauna menorquina, deu espècies han estat noves aportacions per a la fauna balear i dues espècies són noves per a la fauna iberobalear.

Considerant totes les espècies trobades en aquests tres anys d'estudi s'han comptabilitzat 198 espècies, que, juntament amb les espècies no trobades però citades en la bibliografia, aporten una diversitat coneguda de 239 espècies d'aranyes.

Entre les noves espècies trobades enguany, hi ha l'espècie invasora *Steatoda nobilis*, un theridiidae originari de les Canàries i de Madeira que s'està estenent molt ràpidament per tota l'àrea mediterrània.

Una anàlisi d'onze localitats de l'illa mostra que hi ha 26 espècies molt abundants i alhora amb àmplia distribució (més de sis localitats), mentre que s'han trobat 25 espècies que només s'han localitzat en dues localitats i 58 espècies únicament localitzades en una localitat. A més, de la gran majoria d'aquestes espècies només s'han trobat un o dos exemplars.

Durant aquest any també s'han identificat els opilions i pseudoescorpins trobats.

Opilions. Se n'han detectat cinc espècies, però no s'ha detectat una sisena espècie citada a l'illa.

Pseudoescorpins. S'han identificat vuit espècies –totes ja citades a l'illa– de les 18 que s'indiquen en el Catàleg de la península Ibèrica i Balears.



La diversitat d'aranyes conegudes que hi ha a la reserva de biosfera de Menorca s'ha incrementat en els darrers anys fins a les 239 espècies detectades enguany. Un dels grups més importants d'espècies, els salticids –com aquest de la fotografia–, es poden detectar en gran molts dels ecosistemes insulars.



Presentació de les VII Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears dutes a terme a Menorca a la seu de l'Institut Menorquí d'Estudis.

1.3 VII Jornades sobre Medi Ambient de les Illes Balears

Durant els dies 10 i 11 de gener es van dur a terme a Menorca les VII Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears, organitzades per la Societat d'Història Natural i la UIB, amb el suport de l'Agència Menorca Reserva de Biosfera. Aquestes jornades s'han fet per primera vegada a les tres illes majors de les Balears: Eivissa, Mallorca i Menorca.

L'objectiu de les jornades és oferir un espai en què investigadors i naturalistes de diferents àmbits puguin donar a conèixer les recerques i línies de treball que es duen a terme en l'actualitat a les illes Balears.

El programa va comptar amb cinc sessions orals dedicades a zoologia i ecologia terrestre; els espais naturals, gestió ambiental i educació ambiental; ciències de la terra; ecosistemes marins; així com una sessió de pòsters.

La participació va ser molt nombrosa, ja que s'hi van presentar 153 comunicacions, en què van participar 316 autors. L'estudi de la mar, els ecosistemes marins i la bi-

ologia marina van ser alguns dels temes protagonistes en aquesta edició.

El Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera va assistir a les jornades i va presentar sis comunicacions, en què es van mostrar alguns dels projectes que s'estan duent a terme, dos projectes sobre residus, un sobre conservació de la geodiversitat, un altre sobre educació ambiental, i dos sobre biodiversitat:

BERTOLERO, A. i DE PABLO, F. *Seguiment de les poblacions de tortuga mediterrània a Menorca.*

DE PABLO, F. *Estrategia de conservación de la biodiversidad en la Reserva de Biosfera de Menorca. Una herramienta para la gestión.*

1.4 Taller tècnic de conservació i restauració d'hàbitats litorals (CONHABIT)

Dels dies 24 al 26 d'abril, dos tècnics del Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera van acudir convidats al taller tècnic de conservació i restauració d'hàbitats litorals a Conil de la Frontera per participar en aquest taller i mostrar les experiències del Consell Insular de Menorca en la restauració d'àrees degradades.



Presentació efectuada durant el taller tècnic de conservació i restauració d'hàbitats litorals a Conil de la Frontera.

La Junta d'Andalusia està executant el Projecte Life CONHABIT Andalusia «Conservació i millora en hàbitats prioritaris al litoral andalús» (Life+13 NAT/ES/000586), el principal objectiu del qual és promoure la millora i conservació en els hàbitats prioritaris presents en 15 espais de la Xarxa Natura 2000 al litoral andalús i fomentar una consciència social sobre la necessitat de conservar aquests espais, hàbitats i espècies, alguns dels quals es troben en situació d'amenaça.

Dins d'aquest projecte, es va dur a terme un taller tècnic en què van participar dos tècnics del Consell Insular de Menorca i en el qual van exposar la seva experiència amb el projecte Life Reneix «Restauració d'hàbitat d'espècies prioritàries a l'illa de Menorca», així com la seva experiència en la gestió de neteja de platges a l'illa de Menorca.

El taller va estar distribuït en tres sessions sobre conservació i restauració d'hàbitats, governança en l'espai litoral i educació i comunicació ambiental, així com amb una sessió de pòsters. A més, es va dur a terme una visita de camp en què es van observar algunes de les actuacions que s'han dut fet per part del projecte per a la conservació d'hàbitats litorals.



Assistents a Priego (Conca) a les XIX Jornades del Grup Ibèric d'Aracnologia celebrades de 4 al 6 d'octubre de 2019.

1.5 XIX Jornades del Grup Ibèric d'Aracnologia

La Societat Entomològica Aragonesa i el Grup Ibèric d'Aracnologia van organitzar del 4 al 6 d'octubre les XIX Jornades del Grup Ibèric d'Aracnologia a Priego (Conca). S'hi van exposar nous coneixements sobre aquest grup de fauna.

Les jornades van comptar amb sessions orals, sessions de pòsters i dues sessions de mostreig d'aranyes (diürna i nocturna) que van servir per incrementar els coneixements sobre la diversitat d'aranyes d'aquesta àrea, una de les zones d'Espanya amb menor coneixement de la seva diversitat d'aranyes.

El Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera va acudir a l'esdeveniment per presentar la seva candidatura com a seu per celebrar les pròximes jornades l'any 2020, oferta que va ser acceptada. També es va presentar una comunicació sobre la diversitat d'aranyes de la reserva de biosfera de Menorca, estudi que compta amb el suport del Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera.

1.6 Desenvolupament de pràctiques universitàries a la reserva de biosfera de Menorca

Com cada any, la reserva de biosfera de Menorca ha acollit tres estudiants universitaris en pràctiques que han passat uns mesos col·laborant en alguns projectes que es duen a terme a l'illa.

Enguany hi ha hagut una estudiant del grau de Biologia de la Universitat de Girona, una altra estudiant del grau de Biotecnologia de la Universitat de València i una tercera estudiant del grau de Biologia de la Universitat Autònoma de Barcelona.

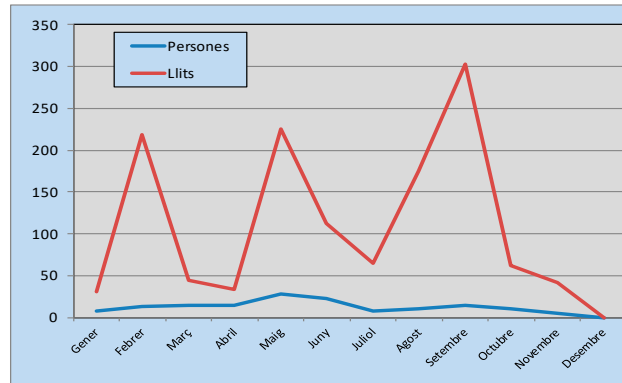
Totes tres han dut a terme treballs de control d'espècies invasores, una de les principals amenaces actuals de la reserva. Per això han treballat en la captura i extracció de la tortuga de Florida en dos ambients, així com en l'elaboració d'un mapa d'espècies de plantes invasores en àrees urbanes.

1.7 Ús de l'habitatge de recerca Sa Granja

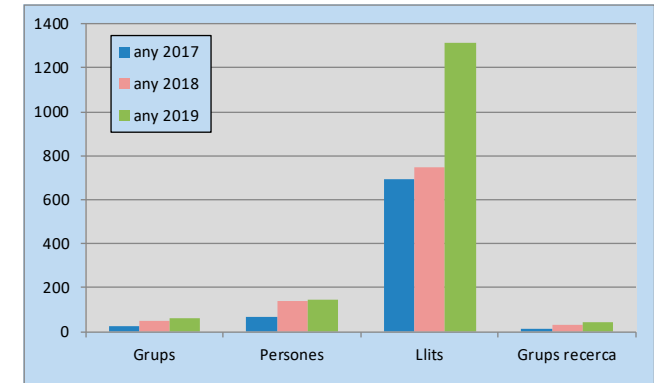
Des de l'any 2016 la reserva de biosfera de Menorca disposa d'uns habitatges amb la funció principal de destinar-los a investigadors o grups que vinguin a la reserva a dur a terme les seves recerques. L'any 2016 es va reformar un primer habitatge, que constava de 10 llits distribuïts en tres habitacions (dues habitacions de quatre llits cadascuna i una habitació amb dos llits), i l'any 2017 es va reformar un segon habitatge que consta de cinc llits distribuïts en tres habitacions (dues habitacions amb dos llits cadascuna i una habitació amb un llit). Els habitatges disposen, a més, d'un bany, menjador i cuina, on es poden dur a terme estades durant uns dies. Les cases estan completament condicionades, amb aparells de cuina i roba de llit i estan situades a les dependències de Sa Granja, a la carretera de Mao-es Grau, km 0,5. Des de la seva posada en funcionament l'any 2017, han tingut una acollida excel·lent i bona part de l'any hi ha peticions per al seu ús.

Durant aquest any 2019 han passat pels habitatges un total de 61 grups (alguns compostos per una sola persona, i uns altres, fins a 14) amb un total de 147 persones. En total, han representat una ocupació de 1.314 llits al llarg de tot l'any. Dels 61 grups que hi han passat, un 25% eren grups que han dut a terme alguna activitat encarregada per la mateixa Agència, mentre que un 75% dels grups han fet activitats no encarregades per l'Agència (externes). En relació amb les activitats que s'han dut a terme, un 69% dels grups s'han dedicat a la recerca (un 81% en temes relacionats amb medi natural i biodiversitat i un 10% en temes d'arqueologia); un 1,6% a congressos i cursos; un 3,3% a activitats de gestió; un 10% a pràctiques universitàries, i un 16% a altres activitats.

Si es comparen aquests valors amb els obtinguts els anys 2017 i 2018, veiem que l'any 2019 s'han incrementat un 22% el nombre de grups respecte a l'any passat (50 grups l'any 2018 per 61 el 2019). També s'ha incrementat el nombre de persones (138 el 2018 per 147 el 2019), de llits (745 l'any 2018 per 1.314 el 2019) i de grups que es dediquen a la recerca (56% l'any 2018 per 69% el 2019).



Utilització mensual de l'habitatge de recerca durant l'any 2019 comptabilitzant com persones i llits.



Comparativa en l'ús anual de l'habitatge de recerca entre els anys 2017 i 2019. Es comparen grups, persones, llits i grups dedicats a la recerca.



Aspecte extern de l'habitatge de recerca Sa Granja que l'Agència Menorca Reserva de Biosfera destina a investigadors o grups que desenvolupen recerques a Menorca.



Conservació 2

Les actuacions directes de conservació, tal com el control d'espècies invasores, han continuat sent una important línia de treball. Enguany s'ha tornat a comptar amb el suport de la Conselleria de Medi Ambient i Territori per als treballs d'erradicació d'espècies invasores. També s'ha comptat amb la col·laboració d'estudiants universitàries.

Les amenaces a la fauna, com ara el consum d'esquers enverinats, l'electrocució d'ocells, i la recuperació d'espècies ferides han concentrat part dels esforços de conservació duts a terme enguany. A més, s'ha iniciat una línia de conservació cap a les espècies de fauna que cauen en els anomenats passos canadencs, on cada any moren alguns exemplars d'espècies com ara tortugues de terra o eriçons. És un treball que ha de continuar en anys vinents.

La cooperació entre diferents entitats és bàsica a l'hora de millorar la conservació de les nostres espècies, per això les col·laboracions amb la Conselleria de Medi Ambient, l'empresa elèctrica Endesa, l'ajuda de l'Aeroport de Menorca i el suport del Grup Balear d'Ornitologia són essencials perquè els nostres hàbitats i espècies continuïn millorant.



2.1 Espècies exòtiques invasores

Una de les actuacions anuals més importants en conservació de la biodiversitat a la reserva de biosfera de Menorca durant els darrers anys és l'execució d'un programa de control d'espècies invasores. Durant l'any 2019 s'ha continuat duent a terme aquest programa, que ha comptat amb la col·laboració de la Conselleria de Medi Ambient, i Territori del Govern de les Illes Balears.

2.1.1 Flora invasora

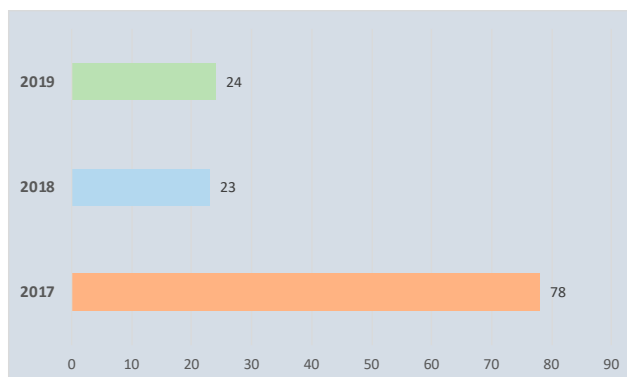
A l'illa de Menorca es coneixen al voltant de 1.440 espècies de flora vascular, de les quals 212 són considerades al·lòctones. D'aquestes, 55 espècies tenen –o poden arribar a tenir– un comportament invasor i 18 estan recollides al Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores. Aquest grup d'espècies són prioritàries a l'hora de desenvolupar el projecte.

Per determinar les àrees prioritàries d'actuació s'han tingut en compte criteris territorials –prevalen les àrees situades en zones protegides–, així com criteris relatius al tipus d'espècie –tenen prioritat les espècies recollides al Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores–. Encara que s'han erradicat 22 espècies de plantes, les actuacions s'han centrat principalment a zones amb *Carpobrotus edulis*: *Agave americana*, *Agave fourcroydes*, *Aloe arborescens*, *Aloe maculata*, *Aloe vera*, *Aloe brevifolia*, *Anredera cordifolia*, *Aptenia cordifolia*, *Carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana*, *Disphyma crassifolium*, *Drosanthemum floribundum*, *Gazania rigens*, *Malephora purpurea-crocea*, *Opuntia ammophila*, *Opuntia maxima*, *Pennisetum setaceum*, *Pennisetum villosum*, *Pittosporum tobira*, *Yucca aloifolia*, *Senecio angulatus* i *Hylocereus undatus*.

Enguany, igual que en anys anteriors, es va contractar a un tècnic extern, que va coordinar el treball d'una brigada de l'empresa Ecoverd, formada per tres treballadors que han fet feina sobre 16 àrees, la majoria de les quals ja havien estat tractades en anys anteriors.

Com en anys anteriors, els treballs es van dur a terme dels mesos de setembre a novembre de 2019, dedicant-hi 130 jornades de feina durant un total de 44 dies.

Àrea	Jornades (dies)	Pes (kg)
Sant Antoni, GESA, La Trinitat, Torralba	12	130
Cap Negre- Es Murtà	24	9.000
Sa Mezquida	24	6.120
Es Pa Gros	12	1.500
Artrutx	15	2.040
Cala Blanca-Santandria	24	2.410
Cala Morell	6	500
Sa Farola Ciutadella	7	870
Cala Blanes, Sa Calera	3	370
Los Delfines	3	780
TOTAL	144	32.720



Àrees de treball d'erradicació d'espècies invasores (any 2019), jornades dedicades en cadascuna de les àrees i pes total de les espècies extretes (taula esquerra). Al gràfic de baix s'indiquen les tones de plantes retirades cada any.

S'ha continuat treballant a la urbanització de cala Mesquida i voltants, una àrea amb importants poblacions d'espècies invasores i d'espècies endèmiques que requereixen conservació. També s'han dut a terme treballs al municipi de Ciutadella, tant al nord (cala Morell) com al sud (Artrutx, cala Blanca, cala en Blanes i sa Caleta). Tal com és habitual, la majoria de les zones tractades corresponen a àrees litorals.

El volum total de material extret en el conjunt d'actuacions ha estat una mica superior a l'obtingut l'any passat i s'han retirat 24 tones de diferents espècies de flora invasora que estaven distribuïdes per 46 hectàrees.

Un altre dels resultats del projecte ha estat l'actualització d'una cartografia de la distribució de les diferents espècies de flora invasora a la reserva de biosfera de Menorca, cartografia que s'està actualitzant anualment amb les noves dades adquirides i amb el treball d'erradicació que es va duent a terme.



2.1.2 Fauna invasora

Els esforços s'han centrat en la captura de la tortuga de Florida, espècie invasora que afecta la tortuga d'estany europea. S'han utilitzat nanses de mida gran (60x110 cm) per a la captura de tortugues, ja que funciona relativament bé, sobretot a la zona de Tirant, on segurament hi ha l'àrea amb més densitat de l'illa. A més de la tortuga de Florida, s'han capturat altres espècies com el cranc vermell americà o el cranc blau, espècie que recentment ha aparegut a l'illa.

S'han col·locat nanses en onze masses d'aigua dolça: Tirant, la Vall, Son Bou, es Canutells, sa Mesquida, Llinàritx, Son Bell-lloc, barranc d'Algendar, barranc de Trebalúger, cala en Porter i es Verger de Maó, encara que només s'han capturat exemplars de tortuga de Florida en cinc punts.

Enguany s'han incrementat substancialment els esforços de captura perquè s'ha comptat amb la col·laboració de tres estudiants universitàries que han dut a terme pràctiques al Departament de Medi Ambient i s'han dedicat a la captura de tortugues de Florida.

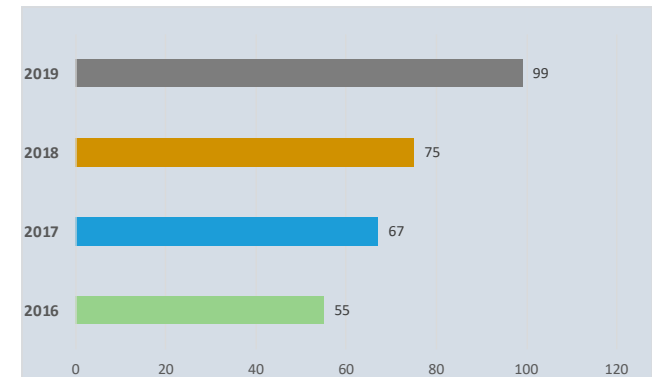
En total, s'han capturat 99 exemplars de tortuga de Florida de tres subespècies diferents. Respecte a anys anteriors, enguany s'han capturat un nombre més alt d'individus, sobretot pel fet que s'ha dut a terme un increment d'esforç important. Pel que fa al cranc americà, s'han capturat 8 exemplars en quatre zones, mentre que també s'han capturat 27 exemplars de cranc blau en tres àrees.



La tortuga de Florida (*Trachemys scripta*) ha estat l'espècie prioritària en els controls de fauna invasora duts a terme.

Àrea	T.se	T.ss	T.se x T.ss	TOTAL
La Vall	12			12
Tirant	64			64
B. Algendar	1	1		2
B. Calan Porter	12	1	1	14
Es Verger-Maó	2	2	3	7
TOTAL	91	4	4	99

Àrees on s'han capturat tortugues de Florida i nombre d'exemplars extrets de cada espècie durant aquest any 2019 (T.se: *Trachemys scripta elegans*; T.ss: *Trachemys scripta scripta*; T.ss x T.se: híbrid entre T.se i T.ss).



Dades anuals (2016-2019) dels exemplars de tortuga de Florida que s'han extret de les zones humides de l'illa.



Estudiantes universitàries que han col·laborat enguany amb la reserva de biosfera de Menorca en els treballs d'erradicació de la fauna invasora.

2.2 Electrocutió d'aus en suports elèctrics

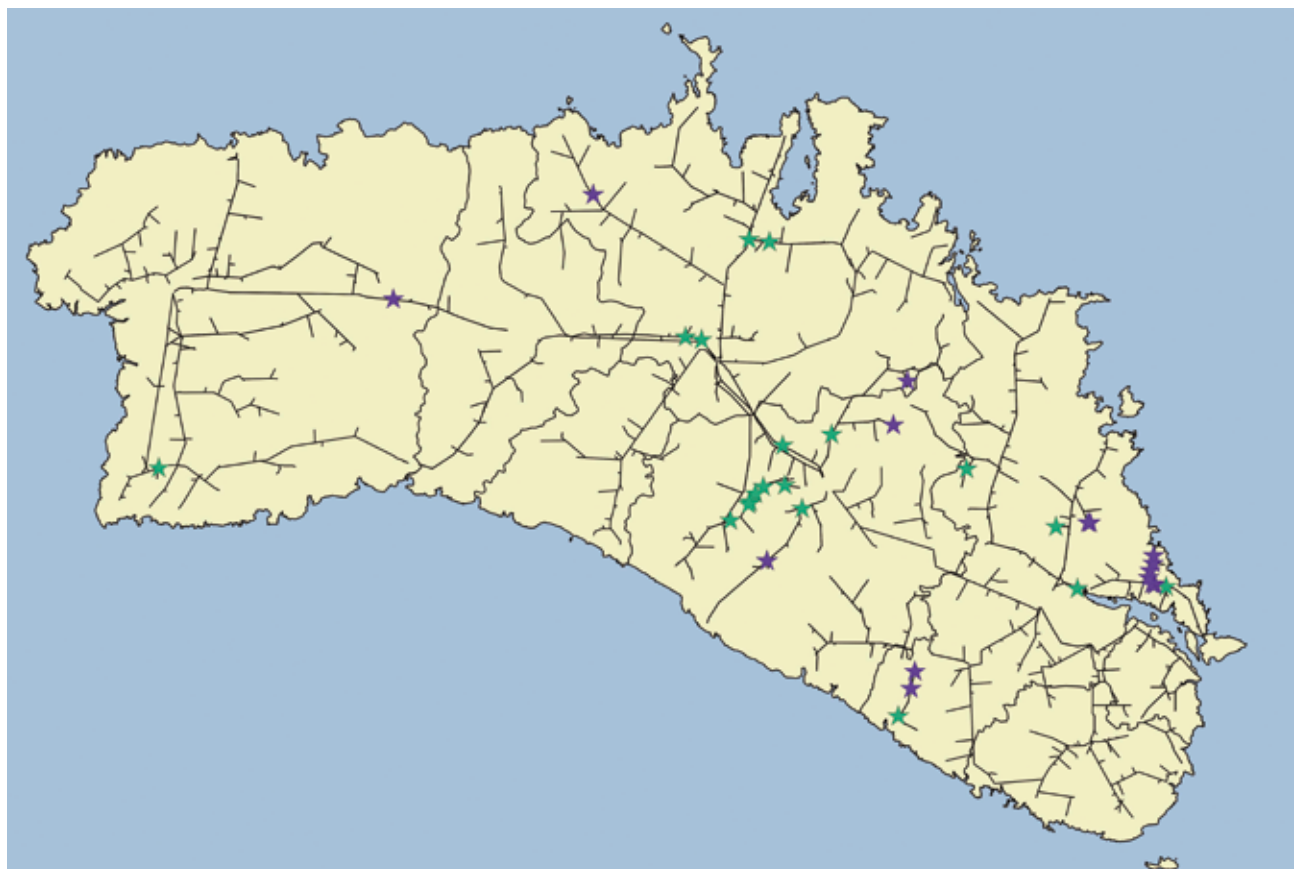
La mortalitat d'ocells per electrocutió en línies elèctriques és una de les amenaces més importants per a les aus a la reserva de biosfera de Menorca i afecta principalment ocells rapaços, alguns amenaçats i amb poblacions escasses. Durant el 2019 s'han continuat els treballs de control de les línies elèctriques per conèixer els punts més perillosos i proposar les mesures d'aïllament necessàries.

Gràcies a la col·laboració de la Conselleria de Medi Ambient del Govern, que anualment posa en marxa un projecte d'aïllament de suports perillosos (Projecte Avilinia), i a la companyia elèctrica Endesa, que des de l'any passat està fent costat directament a l'Agència Menorca Reserva de Biosfera en l'aïllament d'aquells suports considerats més perillosos per als ocells, enguany s'ha dut a terme un important nombre d'aïllaments.

Durant l'any 2019 s'han fet controls sobre 232 suports elèctrics considerats molt perillosos, en els quals s'han trobat 71 ocells morts: 20 corbs, 19 àguiles calçades, 13 gavines, cinc milans reials, cinc falcons pelegrins, dues òlibes, dos xoriguers, una àguila marcenca, tres esplugabous i dos ocells indeterminats.

A causa de la gran quantitat de suports perillosos a l'illa, s'ha establert una sèrie de criteris per prioritzar els treballs d'aïllament, que s'han de centrar en les línies que, per les seves característiques, són més perilloses: les línies des Grau (mitjana de 30 ocells morts/100 suports), al nord-est de l'illa, i la línia Mediterrani (fins a 23 ocells morts/100 suports), al sud. S'ha dut a terme aïllament d'un total de 39 suports, 22 gràcies al conveni Avilinia i 17 per mitjà de l'acord amb la companyia Endesa.

Encara que enguany s'ha fet una important quantitat d'aïllament, és necessari incrementar-la per fer disminuir les morts d'ocells per electrocutió.



Ubicació dels suports elèctrics aïllats durant l'any 2019 a la reserva de biosfera de Menorca.



2.3 Control de l'ús de verí al medi natural

La mortalitat de fauna per enverinament ha suposat una amenaça important per a la biodiversitat insular i ha provocat que algunes espècies com el milà reial, el corb i la milloca pateixin descensos poblacionals importants, situant el milà reial a la vora de l'extinció.

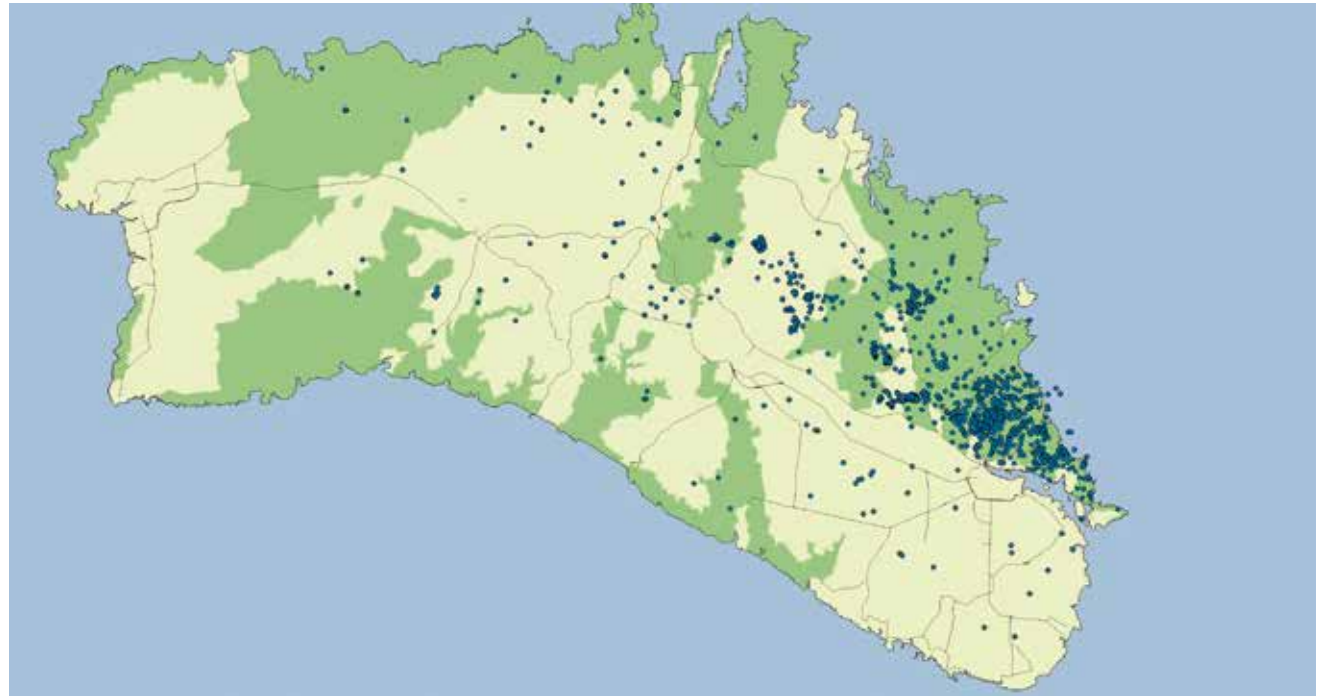
No obstant això, en els darrers anys sembla que aquesta amenaça ha disminuït la intensitat a l'illa, i encara que es troben alguns exemplars de fauna morts per consum de verí, s'ha observat un increment de la població de les espècies amenaçades per aquesta causa, i es detecten pocs casos de verí anualment.

A causa de la importància que aquesta amenaça pot tenir sobre algunes espècies, és important posar en marxa mecanismes que permetin detectar un increment en l'ús de verí en el medi natural. Per això la millor opció s'ha considerat el seguiment de milans reials, segurament l'espècie més sensible al verí.

Amb la col·laboració de la Conselleria de Medi Ambient, s'han comprat emissors GPS que s'han instal·lat en alguns exemplars joves de milà reial, perquè són els que es mouen més pel territori, i ens han de servir com a sentinel·les en el camp, i avisar-nos quan es detecti la col·locació d'esquers enverinats.



Poll de milà reial marcat amb emissor de GPS per al control del verí al medi natural. I.



Mapa de l'illa de Menorca en què es mostren els moviments d'un exemplar immadur de milà reial des de juny fins a desembre de 2019. Cada punt representa la seva posició cada hora.

2.4 Conservació d'amfibis

Les basses d'amfibis de l'aeroport de Maó també han necessitat enguany que s'hi posés aigua diverses vegades a causa de les escasses precipitacions de la primavera, la qual cosa ha tingut com a conseqüència l'èxit reproductor en dues de les basses existents.

També s'ha controlat l'abeurador construït a la finca de Santa Eularieta, que té l'objectiu d'incrementar l'àrea de distribució del calàpet verd balear i unir els dos nuclis existents de llevant i ponent. No s'hi ha observat la posta de cap de les dues espècies d'amfibis, i s'han traspasat unes quantes larves des de la bassa de l'aeroport a aquesta de Santa Eularieta. Les larves van desaparèixer passades unes setmanes, sense poder assegurar que haguessin tingut èxit. Serà necessari continuar durant els anys vinents.



Dos exemplars de larva de granot arbori trobats a les basses temporals de l'illa.

2.5 Cartografia de plantes amenaçades

L'any 2017 es va dur a terme la delimitació d'àrees sensibles per a la protecció de flora amenaçada a Menorca (projecte DASFA), i durant el 2019, amb l'ajuda econòmica de la Conselleria de Medi Ambient i Territori, s'ha fet un conjunt de presentacions de divulgació del projecte a les administracions i personal tècnic. L'objectiu és donar a conèixer aquest inventari, i la cartografia associada, com una eina per emprar en la planificació urbanística municipal o en actuacions que puguin alterar els elements de valor florístic.

S'han dut a terme 12 sessions informatives, d'entre 45 minuts i una hora de durada, a les quals han assistit un total de 54 persones, majoritàriament tècnics. Per facilitar l'ús de l'eina, s'han bolcat les dades a la pàgina del visualitzador de dades espacials de Menorca (IDE-Menorca), al qual es pot accedir de forma restringida per mitjà d'una contrasenya que s'ha lliurat a cada tècnic municipal. Aquesta restricció és a causa que la cartografia indica la situació d'un gran nombre d'espècies sensibles i amenaçades.



Aspecte d'un camp agrícola abandonat i colonitzat per una gran diversitat d'espècies de flora.

2.6 Recuperació de fauna

Com cada any, l'Agència Menorca Reserva de Biosfera ha continuat fent costat al Centre de Recuperació de Fauna Silvestre que gestiona el Grup Balear d'Ornitologia. A més dels treballs de recuperació d'espècies, les instal·lacions del centre es dediquen a dur a terme activitats d'educació ambiental, donant a conèixer la fauna de Menorca i les seves problemàtiques.

Durant aquest any, Centre de Recuperació de Fauna Silvestre de Menorca ha recollit 1.118 animals. D'aquests, 474 han estat tortugues de terra provinents de captivitat; 95 han estat ocells rapaços; 92 animals exòtics amb potencial invasor, i 552 han estat animals autòctons amb necessitats d'atenció. D'aquests darrers, 124 s'han alliberat i 208 continuen en tractament a les instal·lacions del centre.



Flora vascular concentrant-se a les vores d'algunes carreteres de l'illa.

2.7 Control de passos canadencs

Els passos canadencs, o passos de bestiar, són estructures que s'instal·len a les finques ramaderes als punts d'accés per carreteres i camins per evitar que el bestiar pugui entrar i sortir de la finca, al mateix temps que no obstaculitza el moviment de vehicles o persones.

Consisteix en una graella de barres o reixes metàl·liques paral·leles que s'instal·la en posició horitzontal i a nivell de rasant. Les barres es disposen transversals a la direcció de la via. Sota la graella hi ha un petit fossat d'uns 30 cm de profunditat. Els animals eviten creuar sobre el pas canadenc, ja que els provoca desconfiança i perquè els resulta difícils.

Encara que són útils per evitar la sortida del bestiar, poden provocar que alguns petits animals caiguin a l'interior i morin en no poder-ne sortir. Les dades disponibles mostren que eriçons i tortugues mediterrànies són les espècies més afectades per aquestes estructures.

Enguany, hem dut a terme un projecte anomenat Eriçons Lliures, a proposta del GOB, que va ser adjudicat en la convocatòria de pressupostos participatius del Consell Insular de Menorca amb l'objectiu d'evitar la mort dels animals que cauen als passos canadencs.

Per a això s'ha detectat i cartografiat la situació d'un gran nombre d'aquests passos, i s'ha comprovat, en primer lloc, si encara seguien en ús. En aquells casos en què ja no s'empren, s'ha procedit a anul·lar-los tirant sediments a l'interior fins a aconseguir el nivell superior del terreny. Posteriorment, s'ha dut a terme una anàlisi del grau de perillositat de cadascun d'aquests passos i s'ha establert l'impacte sobre la base de les seves dimensions, localització i indicis d'espècies detectades. Als més perillosos, s'hi han instal·lat rampes de sortida que permeten que, en cas que algun animal hi caigui, en pugui sortir.

Durant el 2019 s'han dut a terme actuacions sobre sis passos de bestiar, però està previst continuar amb aquest projecte els anys vinents, amb l'objectiu que tots els passos de bestiar tinguin mesures per evitar la mort de fauna al seu interior.



Aspecte d'un pas canadenc instal·lat a l'entrada d'una finca ramadera per evitar la sortida de bestiar.



Sistema utilitzat per instal·lar una rampa als passos canadencs perillosos perquè els animals que cauen a l'interior en puguin sortir. És possible instal·lar el sistema amb fortes inclinacions perquè permet l'adherència als animals.



Programa de Seguiment de Biodiversitat 3

Programa de Seguiment de la Biodiversitat sorgeix com un objectiu secundari de l'Estratègia per a la conservació de la biodiversitat a la reserva de biosfera de Menorca, que té l'objectiu general de «detenir la pèrdua de biodiversitat i la degradació dels serveis dels ecosistemes i afrontar-ne la restauració» i que un dels seus objectius secundaris és «disposar de la millor informació possible sobre la biodiversitat i les seves variacions temporals».

D'altra banda, des del punt de vista de la gestió de la reserva de biosfera de Menorca, el programa de seguiment és una eina al servei de la gestió, per la qual cosa el seu objectiu darrer és la millora de l'eficàcia en les decisions de maneig.

En aquest apartat s'exposen els resultats del cinquè any de funcionament del Programa de Seguiment de la Biodiversitat a la Reserva de Biosfera de Menorca.



3.1 Justificació

L'any 1991, a la reunió de l'EuroMAB es va determinar que les reserves de biosfera havien d'establir un programa de seguiment a llarg termini. Aquesta decisió va donar lloc a l'establiment del programa BRIM (Biosphere Reserve Integrated Monitoring), un programa de seguiment integrat a llarg termini que pretenia definir un estàndard per al seguiment de la biodiversitat dins de les reserves de biosfera i promoure un intercanvi sistemàtic d'informació. A l'any vinent, durant l'elaboració de l'Estratègia de Sevilla de 1992, es va decidir que cada reserva de biosfera havia d'iniciar un programa de seguiment amb l'objectiu de complir amb la filosofia del programa MAB. Des de llavors, un element important a l'hora de valorar el funcionament de les reserves de biosfera és l'existència de programes de seguiment i de la integració dels resultats a la gestió.

En aquest sentit, la reserva de biosfera de Menorca actualment disposa d'un programa de seguiment general de caràcter socioambiental. No obstant això, s'ha considerat d'interès incrementar aquest programa amb un altre d'específic de seguiment de la biodiversitat. Per a això, durant el 2015 l'Agència Menorca Reserva de Biosfera, integrada en el Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera del Consell Insular de Menorca, va elaborar una estratègia de conservació de la biodiversitat a la reserva de biosfera de Menorca. En aquesta estratègia s'emmarquen els objectius i les directrius que cal seguir en els pròxims anys i s'estructuren en una sèrie de programes diferents que pretenen establir les bases de les futures actuacions per a la protecció, conservació i gestió de la biodiversitat a la reserva de biosfera de Menorca. Durant el primer any es va dissenyar i va executar un programa de seguiment de la biodiversitat a la reserva de biosfera de Menorca amb l'objectiu de disposar de la millor informació possible sobre la biodiversitat i les seves variacions temporals, la qual cosa permetrà millorar l'eficàcia en les decisions de maneig. Aquest programa de seguiment s'ha de convertir en una eina fonamental al servei de la gestió.

Mentre que el disseny del Programa de Seguiment de la Biodiversitat ha estat elaborat per personal propi, en duen a terme l'execució tant personal propi com per mitjà de contractacions externes, la qual cosa ha permès executar les actuacions que no es poden fer amb personal propi. Per a això s'han elaborat una sèrie de notes per encàrrec dirigides a les associacions, els investigadors i les universitats que es considera que són experts en cadascu-

na de les temàtiques que es pretenien treballar.

3.2 Organització i estructura

Per a cadascun dels subprogrames executats, s'ha dut a terme un informe específic per part de l'investigador o equip implicat. A més d'aquest informe, s'ha cregut convenient elaborar un informe general sobre els resultats globals del projecte, més simplificat i homogeneïtzat per subprograma i que, d'una manera més senzilla, faciliti conèixer ràpidament els resultats generals i les tendències observades. Per a això, s'han elaborat una sèrie de fitxes amb un sistema d'indicadors gràfics que permeten observar els aspectes més destacats en la conservació i l'evolució de les espècies.

El seu objectiu és facilitar la lectura i interpretació dels resultats obtinguts, condensant tota la informació en poc espai. A cada fitxa es realitza una breu introducció sobre l'espècie: es mostra la distribució, descripció, biologia general, hàbitat, fenologia i categories d'amenaça. En un segon bloc, es mostren els resultats més significatius, així com diversos gràfics i fotografies que contribueixen a millorar-ne la comprensió. Finalment, el tercer bloc indica les conclusions generals obtingudes.

Per facilitar la lectura i comprensió de les fitxes s'hi inclou una guia en què es mostra la disposició de la informació que aporta cada fitxa.



El litoral insular constitueix un dels ambients més importants per les espècies de flora insular. A la fotografia diversos exemplars de socarrells (*Launaea cervicornis*).


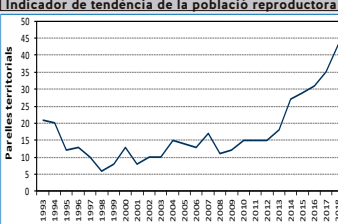



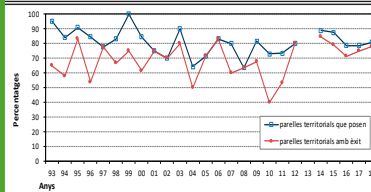
Gaviota corsa (*Ichthyaeetus audouinii*), espècie amenaçada que arriba a l'illa a la primavera per criar.

ORGANITZACIÓ I ESTRUCTURA DE LA FITXA PER ESPÈCIES

Bloc I. Característiques i catalogació de l'espècie

Indica els coneixements bàsics sobre la situació de l'espècie, nom, fotografia, categoria d'amenaça, distribució, descripció i biologia, hàbitat i fenologia.

	Distribució, descripció i biologia		Hàbitat
	Distribució: Mundial, palearctic occidental exclusivament a territori europeu. Espanya: ampla distribució però escàs a la costa cantàbrica i mediterrània. Descripció: plomatge bastant vermellós amb el cap blanquinós llistat, ales estretes i cua profundament forçada.		Hàbitat: reproducció: petits boscos o arbres aïllats a zones de mosaic agroforestal. Camps de cultiu. Habitat de campeig.
Categoria d'amenaça	Fenologia		
Illes Balears-llibre	CR	Presència a: [Mapa]	
Illes Balears	CR	Incubació: [Mapa]	
Espanya (llibre)	EN	Polls: [Mapa]	
Mundial (IUCN)	NT		
Distribució per Municipi		Indicador de tendència de la població reproductora	
Sant Lluís	0		
Es Castell	0		
Mago	0		
Alaior	7		
Es Mercadal	8		
Es Mirador	1		
Erreries	7		
Castelldefels	17		
MENORCA	43		
Distribució àrees			
Àrees protegides	1		
ZEPa	7		
LIC	0		
LIC-ZEPa	20		
Resultats i discussió			
El màl real constitueix una de les poques espècies de fauna catalogades com «en perill d'extinció» a la reserva de biosfera de Menorca. El seu control i seguiment es fa ininterrompudament des de l'any 1993.			
La població territorial de l'illa de Menorca durant l'any 2018, (han format un mínim de 43 parelles territorials. En relació amb la població territorial que hi havia l'any passat han desaparegut set parelles, mentre que s'han trobat 15 parelles noves. De les existents l'any passat i que coneixem la ubicació del seu niu (n=25), set han modificat la situació del niu pel que fa a la posició de l'any passat.			

Bloc II. Resultats
S'indiquen els principals resultats, tant de l'últim any com dels disponibles d'anys anteriors. Inclou la distribució per municipis, segons protecció de l'hàbitat, tendència poblacional, tendència de la productivitat i un mapa amb la seva distribució.

Bloc III. Conclusions
Es mostren les principals conclusions derivades del seguiment.

1. La població de màl real a Menorca durant l'any 2018 s'estima en un mínim de 43 parelles territorials, distribuïdes en sis dels vuit municipis de l'illa.
2. La tendència des de l'any 2012 ha estat positiva, amb un creixement del 22,9% en el darrer any, mentre que els paràmetres reproductors es troben dins de l'òptim de l'espècie.
3. Han volat un mínim de 59 joves, encara que es desconeix la productivitat de tres parelles territorials.

Resultats i discussió (continuació)

La distribució de les parelles sobre el territori ha continuat amb la mateixa tendència dels darrers anys, s'han produït a tota la superfície insular, sobretot a la part central de l'illa, ocupant àrees que antigament ja estaven ocupades, i a part central de l'illa, on l'espècie havia desaparegut com a reproductora. actualment un 40% de la població, mentre que l'altre 60% es distribueix entre els dos extrems occidental i oriental. Durant aquest any, la població reproductora s'ha distribuït en un dels vuit termes municipals de l'illa. Falten els termes municipals dels Castells de Sant Lluís. El percentatge de parelles que han posat ous durant l'any 2018 ha estat del 81,0%, un valor molt semblant al màxim assolit en el període 1993-2018 (mitjana: 80,3 n=396). El percentatge de parelles amb ous durant l'any 2018 ha estat de 78,0%, que és un valor superior a la mitjana de tot el període (mitjana: 69,5 n=786).

La productivitat expressada com a polls volats per parella territorial ha estat d'13, una mica superior al valor mitjà obtingut durant el període 1993-2018 (n=139, n=395). El nombre de polls volats per parella que ponen ha estat d'18 polls/parella, també una mica superior al valor mitjà de període (mitjana: 17,2 n=203). Finalment, el nombre de polls volats per parella amb ous ha estat d'13, lleugerament inferior al valor mitjà del període (mitjana: 12,02 n=273).

La distribució de polls volats per niu amb ous durant l'any 2018 mostra que els nius amb dos polls volats han estat els més abundants, amb un 58,1% (mitjana del període 1993-2018: 49,5%), seguits dels nius amb un poll amb un 25,8% (mitjana del període 1993-2018: 25,6%), i, finalment, dels nius amb tres polls, amb un 16,1% (mitjana del període 1993-2018: 25,4%). Durant aquest any s'ha comprovat que han volat un mínim de 59 joves, encara que segurament el total és una mica més alt, ja que es desconeix que ha passat amb tres parelles territorials, i a més, en dos casos es pot assegurar que han tingut ous.

En relació amb les amenaces, aquest any s'han trobat sis exemplars accidentats, un dels quals es va poder recuperar i es va retornar a la natura, mentre que tres van morir per electrocució, un per xoc amb un vehicle i un altre per un xoc.

Conclusions
Els resultats obtinguts l'any 2018 mostren que la població insular reproductora es continua incrementant anualment després d'un declivi dràstic de fa uns anys. La taxa de creixement anual de la població, un 20,9%, és molt alta en relació amb el lent creixement que tenen les poblacions d'animals de llarga vida i maduració sexual retardada, com és el cas de la gran majoria d'espècies de rapinyaires.


S'han detectat un total de 15 parelles noves que s'han seguit assentant en territoris històrics que havien quedat vacants en els darrers anys, a causa del gran decaïment de la població originada a inicis dels anys vuitanta. Amb tot, la distribució sobre el territori s'ha continuat ampliant, encara que la situació de polaritat als dos extrems de l'illa fins a la situació actual, amb el voltant del 40% de la població reproductora establerta al centre de l'illa. Aquest increment de distribució també pota de manifestar una especificitat optimitzada al llarg de l'espècie.

També es consideren positius els paràmetres reproductors obtinguts, tant el percentatge de parelles territorials que ponen com les que tenen ous, així com els valors de productivitat expressats en polls volats/parella territorial, polls volats/parella amb posta o polls volats/parella amb ous han estat bons, la qual cosa pota de manifestar que no hi ha factors importants que afectin la població durant l'època reproductora.

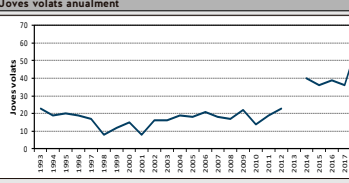
En relació amb els anys anteriors, els valors de mortalitat semblen també baixos, ja que només s'han detectat cinc exemplars morts, i no s'ha detectat cap cas de mortalitat per envenenament, encara que la mortalitat per electrocució continua sent una causa important de mortalitat.

Com a accions beneficioses per a l'espècie, és important indicar que durant aquest any la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca està elaborant un pla contra l'ús d'ocells envenenats, document largament sol·licitat per millorar la gestió de l'espècie.

Indicador de tendència de productivitat 2



Joves volats anualment


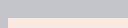
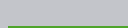



Bloc II. Resultats
Indica els coneixements bàsics sobre la situació de l'espècie, nom, fotografia, categoria d'amenaça, distribució, descripció i biologia, hàbitat i fenologia.



Nom de l'espècie

S'indica el nom vulgar i científic de l'espècie a sobre un fons de color variable segons el seu nivell d'amenança en les Illes Balears (llibre vermell dels vertebrats Amençats, Viada 2006):


-  En perill crític (CR)
-  En perill (EN)
-  Vulnerable (VU)
-  No amenaçat (NT, LC, DD)

Fotografia de l'espècie

S'inclou una fotografia identificava de cada espècie.

Categoria d'amenança

S'indiquen les categories d'amenança de l'espècie a nivell autonòmic (segons el llibre vermell dels vertebrats amenaçats de les Illes Balears, i al Catàleg Balear) nacional (Llibre vermells) i mundial (UICN). Aquestes categories poden variar anualment.

MILÀ (<i>Milvus milvus</i>)	
	Distribució, descripció i biologia Distribució. Mundial: paleàrtic occidental exclusivament a territori europeu. Espanya: àmplia distribució però escàs a la costa cantàbrica i mediterrània. Descripció: plomatge castany vermellós amb el
	Hàbitat Hàbitat reproducció: petits boscos o arbres aïllats a zones de mosaic agroforestal i camps de cultiu.
Categoria d'ame-	Fenologia
Illes Balears-llibre	CR
Illes Balears	CR
Espanya (llibre)	EN
Mundial (UICN)	NT
	Presència
	Incubació
	Polls

Distribució, descripció i biologia

S'indica la distribució de l'espècie a nivell mundial i nacional. També una breu descripció de l'espècie i les característiques generals sobre la seva biologia.

Hàbitat

S'indiquen les principals característiques del hàbitat de l'espècie. tant durant l'època reproductora com no reproductora.

Fenologia

S'indica la seva presència mensual a l'illa, així com el períodes més importants en que hi ha que extremar-se les precaucions (incubació, època de posta i dades amb la descendència).

RESULTATS PER ESPÈCIE

FLORA VASCULAR AMENAÇADA

Tàxons- endèmiques amenaçades

<i>Allium antonii-bolosii</i>
<i>Allium savii</i>
<i>Anthyllis hystris</i>
<i>Aristolochia bianorii</i>
<i>Cymbalaria fragilis</i>
<i>Daphne rodriguezii</i>
<i>Erodium reichardii</i>
<i>Femeniasia balearica</i>
<i>Helichrysum crassifolium</i>
<i>Limonium fontqueri</i>
<i>Malva minoricensis</i>
<i>Pastinaca lucida</i>
<i>Polycarpon dunense</i>
<i>Rhamnus ludovici-salvatoris</i>
<i>Urtica atrovirens</i>
<i>Vicia bifoliata</i>
<i>Viola stolonifera</i>
<i>Heiosciadium bermejoi</i>
<i>Lysimachia minoricensis</i>

Tàxons-No endèmiques amenaçades

<i>Allium nigrum</i>
<i>Althaea officinalis</i>
<i>Anthemis secundiramea</i>
<i>Asplenium billoti</i>
<i>Calamintha nepeta</i>
<i>Calystegia silvatica</i>
<i>Fumana juniperina</i>
<i>Lotus gracile</i>
<i>Lotus preslii</i>
<i>Malcolmia littorea</i>
<i>Mathiola tricuspidata</i>
<i>Orobancha cernua</i>
<i>Orobancha foetida</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Rumex intermedius</i>
<i>Rumex palustris</i>
<i>Scilla obtusifolia</i>
<i>Scolymus grandiflorus</i>
<i>Sonchus aquaticus</i>
<i>Triplidium pannonicum</i>
11 espècies més

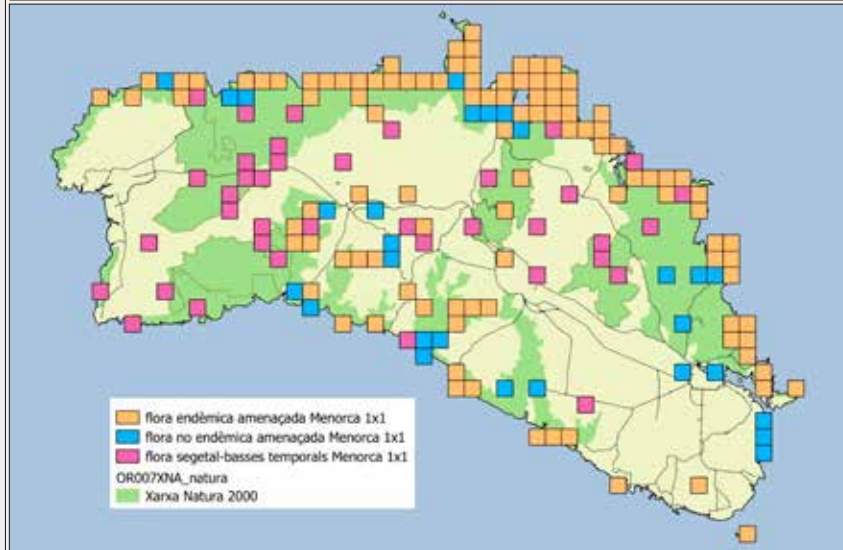
Tàxons- Segetals i basses temporals

<i>Agrostemma githaco</i>
<i>Asperula arvensis</i>
<i>Bicustella auriculata</i>
<i>Camelina microcarpa</i>
<i>Caucalis platycarpus</i>
<i>Centaurea cyanus</i>
<i>Conringia orientalis</i>
<i>Corrigiola litoralis</i>
<i>Daucus muricatus</i>
<i>Descurainia sophia</i>
<i>Eleocharis acicularis</i>
<i>Eleocharis mamillata</i>
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>
<i>Fallopia convolvulus</i>
<i>Fumaria agraria</i>
<i>Galium debile</i>
<i>Geropogon hybridus</i>
<i>Glaucium corniculatum</i>
<i>Hypecoum pendulum</i>
<i>Isoetes longissima</i>
<i>Isolepis pseudosetacea</i>
<i>Lathyrus aphaca affinis</i>

Tàxons- Segetals i basses temporals

<i>Lathyrus hirsutus</i>
<i>Lolium temulentum</i>
<i>Lysimachia minor</i>
<i>Malva trimestris</i>
<i>Marsilea strigosa</i>
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>
<i>Neslia paniculata thracica</i>
<i>Pitularia minuta</i>
<i>Pulicaria vulgaris</i>
<i>Ranunculus arvensis</i>
<i>Ridolfia segetum</i>
<i>Scorzonera laciniata</i>
<i>Silene muscipula</i>
<i>Silene rubella segetalis</i>
<i>Thymelaea gussonei</i>
<i>Trifolium micranthum</i>
<i>Trifolium ornithopodioides</i>
<i>Trifolium striatum brevirens</i>
<i>Verbena supina</i>
<i>Vicia dasycarpa</i>
<i>Vicia ericarpa</i>

Distribució insular



Resultats i discussió

Després de cinc anys de seguiment i avaluació de l'estat de conservació de tàxons amenaçats de la flora vascular de Menorca, ja és possible començar a marcar línies bàsiques en l'evolució de les amenaces i les dinàmiques d'alguns nuclis poblacionals. L'objectiu principal d'aquest seguiment és establir una avaluació de l'estat de conservació i assignar un nivell d'amenaça segons les categories i els criteris establerts per la UICN, així com dissenyar i dur a terme actuacions directes de gestió. En el conjunt d'aquests anys s'han avaluat 93 tàxons (espècies endèmiques amenaçades, espècies amenaçades no endèmiques, espècies de basses temporals i espècies segetals).

Tàxons endèmics amenaçats

Es controlen 19 espècies. La majoria de tàxons no mostren variació important en l'estat de conservació o el nivell d'amenaça: Per a alguns tàxons es continua confirmant la tendència positiva observada des de fa uns anys. Per a uns pocs tàxons, però, la situació ha empitjorat.

Allium antonii-bolosii. Important augment d'efectius que modifiquen el seu nivell d'amenaça de «vulnerable» a «gairebé amenaçat».

Limonium fontqueri. Important increment d'exemplars en alguna de les seves poblacions.

Lysimachia minoricensis. L'espècie surt de la categoria d'«extingida en estat natural» i passa a «en perill d'extinció» gràcies a l'aparició de diverses poblacions en hàbitats naturals.

Malva minoricensis. El seu estat de conservació continua empitjorant, tant en nombre de poblacions com en efectius, la qual cosa mostra la urgència de dur a terme actuacions de conservació.

Viola stolonifera. S'ha descobert un nou nucli poblacional de certa importància que a causa de la seva posició hauria de ser delimitat.

Urtica atrovirens. Es manté la seva situació crítica, accentuada per l'estat de sequera d'enguany.

Tàxons no endèmics amenaçats

Es controlen 31 tàxons. Enguany s'han incorporat quatre tàxons al total: *Adonis aestivalis* subsp. *squarrosa*, *Aeluropus littoralis*, *Romulea rollii* i *Sonchus microcephalus*. El primer d'aquests no se n'havia confirmat la presència a l'illa des de fa més de cent anys, i els tres darrers són noves espècies per a la flora de Menorca. A més, *Sonchus microcephalus* és nou per a la flora balear.

Adonis aestivalis subsp. *squarrosa*. Espècie que no s'havia localitzat en els darrers cent anys i que se n'ha comprovat la persistència durant els darrers cinc anys en dues poblacions.

Aeluropus littoralis. Tàxon nou per a l'illa amb una població amb una àrea molt reduïda i amenaces centrades en la freqüentació antròpica.

Resultats i discussió (continuació)

Romulea rollii. Tàxon nou per a l'illa, del qual es coneixen dues poblacions, cap amb amenaces actives.

Sonchus microcephalus. Tàxon nou per a l'illa i per a Balears, del qual es coneixen dos nuclis poblacionals.

Echinophora spinosa. Un dels tàxons en situació més crítica que enguany tampoc ha estat localitzat en una de les seves poques poblacions.

Fumana juniperina. Malgrat la seva crítica situació, enguany s'ha observat un increment del nombre d'exemplars.

Malcolmia littorea. Increment d'exemplars que podria ser degut a les mesures de conservació dutes a terme als ambients dunars.

Tàxons de basses temporals

Es controlen 16 tàxons. A causa de les condicions extremes de sequera que s'han produït a partir del mes de febrer, no s'han pogut dur a terme gaires observacions.

Eleocharis mammillata. S'ha pogut confirmar que té una distribució insular més gran del que es creia, la qual cosa implica un increment del nombre d'efectius.

Pilularia minuta. El seu nivell d'amenaça ha passat d'«en perill d'extinció» a «en perill», i se n'ha descobert una nova localització.

Tàxons segetals

Es controlen 27 tàxons. A diferència de l'any anterior, la flora de camps de cultiu s'ha vist perjudicada per les condicions de sequera de la primera meitat de l'any i en bona part de les localitats s'ha observat una disminució de la densitat de plantes segetals. Així, a sis localitats no s'ha detectat cap tàxon seleccionat per al seguiment. L'única excepció és la localitat d'Algaiarens, on s'ha mantingut la densitat de plantes.

Conclusions

La situació continua sent crítica per a dos tàxons endèmics amenaçats, *Malva minoricensis* i *Urtica atrovirens*, la qual cosa obliga a iniciar urgentment mesures per millorar-ne la situació.

La recent implementació dels mapes associats al projecte DASFA (Delimitació d'Àrees Sensibles per a la Flora Amenaçada) com una eina informàtica i la seva futura integració al PTI (Pla Territorial Insular) podria ser un dels avenços més importants en la conservació de la flora amenaçada.

Les darreres actuacions dutes a terme sobre *Lysimachia minoricensis* sembla que ja estan donant resultats.

Finalment, la Conselleria de Medi Ambient i Territori ha iniciat una de les mesures de conservació indicades a l'informe de l'any passat: l'elaboració d'un pla de conservació de la flora amenaçada de Menorca.



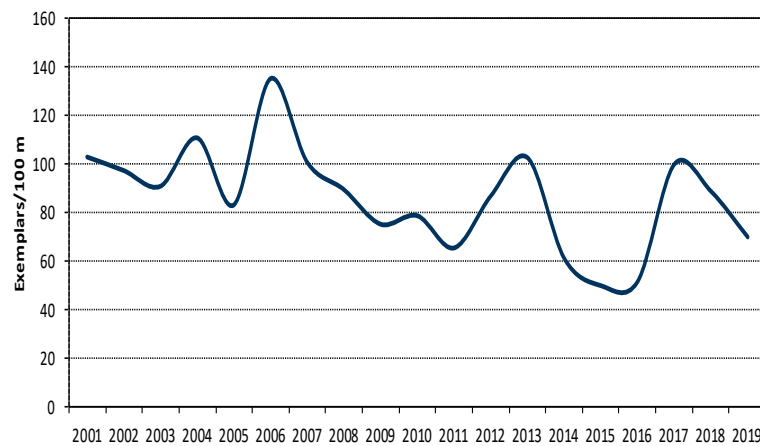
PAPALLONES DIÜRNES

Espècies observades

<i>Pararge aegeria</i>
<i>Gonopteryx cleopatra</i>
<i>Maniola jurtina</i>
<i>Lasiommata megera</i>
<i>Gonopteryx sp</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i>
<i>Polyommatus celina</i>
<i>Celastrina argiolus</i>
<i>Pieris brassicae</i>
<i>Pieris rapae</i>
<i>Pyronia cecilia</i>
<i>Callophrys rubi</i>
<i>Leptotes pirithous</i>
<i>Aricia cramera</i>
<i>Lycaena phlaeas</i>
<i>Colias crocea</i>
<i>Charaxes jaci</i>
<i>Cynthia cardui</i>
<i>Vanessa atalanta</i>
<i>Papilio machaon</i>
<i>Lampides boeticus</i>
<i>Pontia daplidice</i>
<i>Leptidea sinapis</i>
<i>Cacyreus marshalli</i>
<i>Daneus chrysippus</i>
<i>Lysandra ballargus</i>



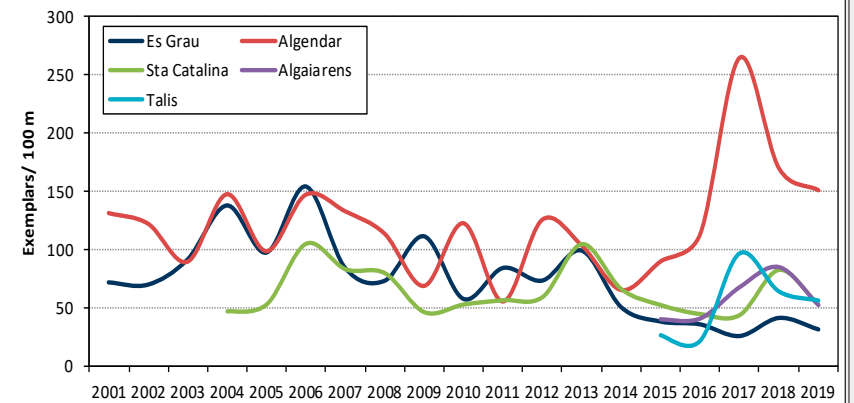
Indicador d'abundància total



Distribució insular (estacions de seguiment)



Indicador d'abundància per estació



Resultats i discussió

Les papallones diürnes o ropalòcers presenten característiques adequades per ser un bon indicador biològic, és a dir, és una espècie o grup d'espècies que informen sobre la situació i variació de les condicions del medi on viuen. Per això, des de l'any 2001 es fa un seguiment d'aquestes espècies en diferents ambients insulars.

La xarxa de seguiment de papallones a la reserva de biosfera de Menorca durant l'any 2019 ha estat formada per cinc estacions, cadascuna de les quals es controla cada setmana. A aquestes, s'hi afegeixen tres estacions més que han estat controlades amb un menor esforç, una vegada al mes (estacions de baix esforç): Turmadèn, Sant Antoni de Ruma i es Tudons. Amb aquest increment s'ha augmentat la representació d'hàbitats molt comuns que no estaven prou representats com són els cultius actius, hàbitats forestals i paisatges en mosaic en zones litorals. En els resultats obtinguts l'any 2019 a les cinc estacions de seguiment estàndard s'han comptabilitzat 8.040 exemplars de 22 espècies diferents.

Conclusions

- S'ha dut a terme el seguiment de papallones en cinc estacions de seguiment més tres estacions de baix esforç.
- S'ha comptabilitzat un total de 8.040 papallones de 22 espècies.
- Als valors d'abundància més elevats s'han continuat trobant a l'estació del barranc d'Algendar, mentre que l'estació de l'albufera des Grau continua tenint un descens en l'abundància continuat.
- Les quatre espècies més abundants, de més a menys, han estat: *Celastrina argiolus*, *Pararge aegeria*, *Polyommatus celina* i *Cynthia cardui*.

Resultats i discussió (continuació)

L'índex d'abundància mitjà ha estat de 69,8 individus/100 m, menor al de l'any passat. L'estació amb un índex d'abundància més alt tornat a ser Algendar, amb una gran diferència amb les altres estacions, mentre que l'estació des Grau és la que ha presentat índex d'abundància més baixos, continuant amb el descens en l'abundància de papallones. D'altra banda, a les tres estacions de seguiment de baix esforç s'han comptabilitzat 1.494 papallones.

Es confirma la tendència negativa generalitzada en l'abundància d'exemplars a totes les estacions més antigues, especialment a Santa Catalina i es Grau. Aquest descens afecta la majoria d'espècies i la majoria d'ambients, exceptuant els hàbitats boscosos. És un fet que comença a ser molt preocupant i que també s'ha detectat a les estacions de Catalunya. Especialment alarmant és la tendència a la baixa de les poblacions de papallones des Grau, ja que és el segon any amb menor nombre d'exemplars anuals. Tot sembla indicar que en aquesta estació els canvis d'hàbitat que es produeixen de manera natural en la vegetació afecten la diversitat de papallones, i amb més intensitat les espècies lligades a prats.

En general, s'observa una tendència al descens en les papallones de prats i zones obertes. Aquesta tendència també es detecta a Catalunya i sembla generalitzada a tot Europa. El tancament del bosc i la intensificació de l'activitat agrícola, amb un abús d'herbicides i plaguicides en camps de cultiu, en poden ser les causes, així com la sequera a la regió mediterrània.

En relació amb la frenologia, a la majoria d'estacions a l'estiu hi ha hagut valors d'abundància molt baixos, en alguns casos extremadament baixos com es Grau, en què la corba d'abundància en les setmanes de màxima abundància s'ha mostrat per sota de l'habitual. Enguany s'ha observat una remuntada del nombre d'exemplars i espècies de finals d'estiu i tardor (sobretot els mesos d'octubre i novembre).

Estació del barranc d'Algendar (índex d'abundància = 151,2 ind./100 m). S'han detectat 2.998 exemplars de 18 espècies diferents. Després d'un inici de temporada fluix, es va observar una explosió de *Celastrina argiolus*, que ha provocat que la corba de vol de l'any 2019 experimenti el recompte màxim setmanal del període 2001-2019. Les elevades quantitats d'aquesta espècie en els darrers tres anys han fet recuperar els valors absoluts d'individus anuals, emmascarant –en certa manera– la tendència al descens que s'hi observava.

Estació de l'albufera des Grau (índex d'abundància = 31,9 ind./100 m). S'han detectat 588 exemplars de 17 espècies diferents. Enguany s'ha continuat confirmant un descens de poblacions de papallones alarmant, ja que és el segon any amb menor nombre d'individus anual. En aquesta tendència, hi té molt pes la pèrdua de *Celastrina argiolus*, que està sent dràstica, encara que totes les espècies han patit regressions en menor o major grau. Destaquen les disminucions de les espècies d'àrees obertes o de prats. Les espècies més abundants han estat *Polyommatus celina* i *Gonepteryx cleopatra*, seguida de *Pararge aegeria*.

Estació de Santa Catalina (índex d'abundància= 52,6 ind./100 m). S'han detectat 1.007 exemplars de 18 espècies diferents, amb un descens del 33%. La tendència general sembla en lleuger descens en el nombre total d'individus. No obstant això, les fluctuacions que pateixen les diferents poblacions en aquesta estació fa difícil avaluar-ne la tendència.

Estació d'Algaiarens (índex d'abundància= 52,6 ind./100 m). S'han detectat 1.693 exemplars de 22 espècies diferents. Després d'un bon inici de temporada, els valors van baixar a causa de les gelades nocturnes del mes d'abril. Els valors es van mantenir baixos durant l'estiu a excepció de l'augment provocat pels passos migratoris de *Vanessa cardui*. És també destacable el pas de *Danaus chrysippus*.

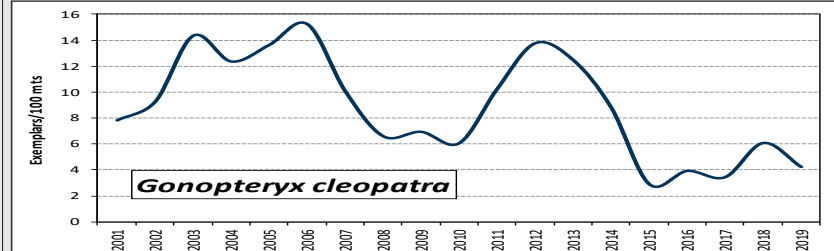
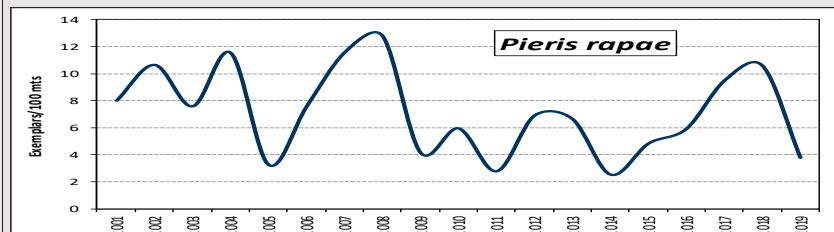
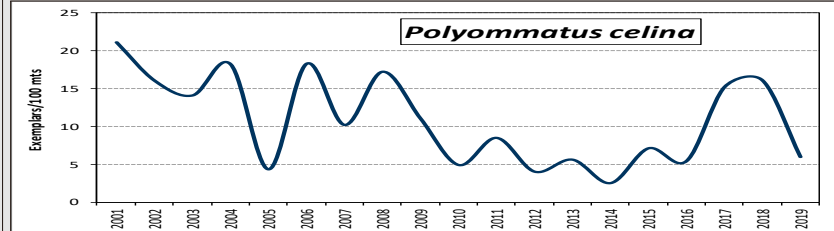
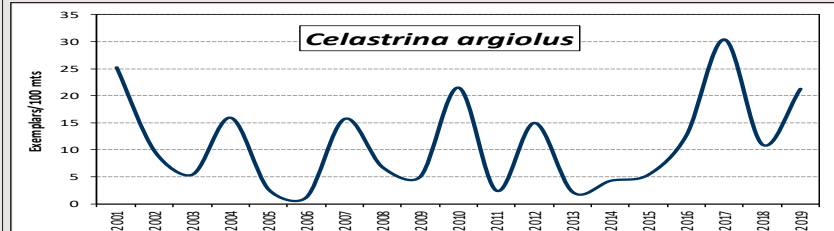
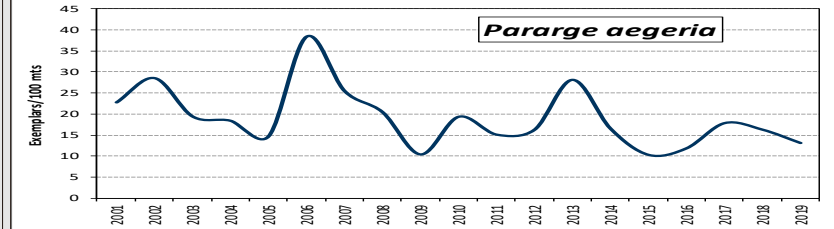
Estació de Talis (índex d'abundància= 56,7 ind./100 m). S'han detectat 1.764 exemplars de 19 espècies diferents. És l'única estació amb valors normals. Són destacables les altes observacions de *Vanessa cardui* durant els seus pas migratoris.

Estació de Turmadèn. S'han comptabilitzat 443 exemplars de 17 espècies diferents, valors inferiors als de l'any passat. Les espècies més abundants han estat *Coenonympha pamphilus*, *Pararge aegeria* i *Celastrina argiolus*.

Sant Antoni de Ruma. S'han comptabilitzat 520 exemplars de 15 espècies diferents. Les espècies més abundants han estat *Pararge aegeria*, *Celastrina argiolus* i *Maniola jurtina*.

Es Tudons. S'han comptabilitzat 531 exemplars de 18 espècies diferents. Les espècies més abundants han estat *Pararge aegeria* i *Polyommatus celina*.

Indicador de tendència d'espècies



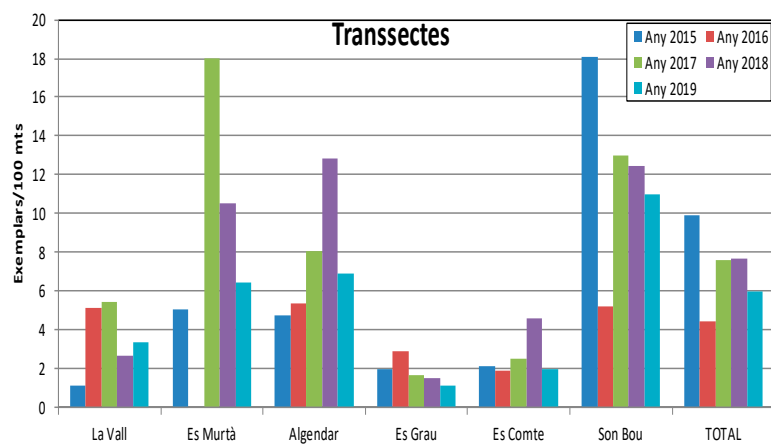
LIBÈL·LULES



Espècies observades

<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>
<i>Sympecma fusca</i>
<i>Lestes barbatus</i>
<i>Lestes viridis</i>
<i>Erythromma linderii</i>
<i>Ischnura elegans</i>
<i>Ceriatagrion tenellum</i>
<i>Aeshna affinis</i>
<i>Aeshna mixta</i>
<i>Anaciaeschna isoceles</i>
<i>Anax imperator</i>
<i>Anax parthenope</i>
<i>Orthetrum cancellatum</i>
<i>Orthetrum coerulescens</i>
<i>Crocothemis erythraea</i>
<i>Symptetrum fonscolombii</i>
<i>Symptetrum striolatum</i>
<i>Symptetrum meridionale</i>

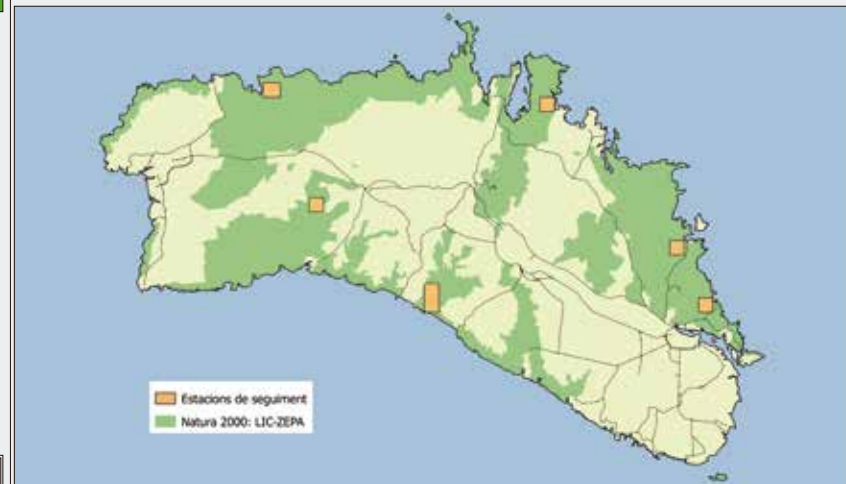
Indicador d'abundància total (transsectes)



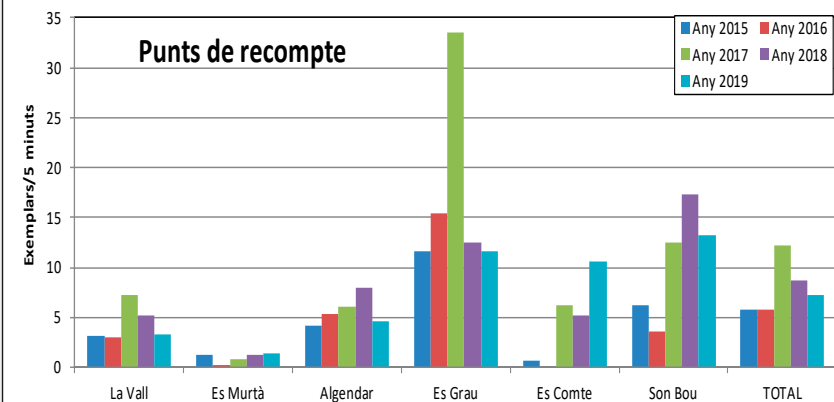
Resultats i discussió

El programa de seguiment de libèl·lules a la reserva de biosfera de Menorca es va iniciar l'any 2015; per tant aquest ha estat el cinquè any de seguiment. Per a la seva execució, s'ha desenvolupat una metodologia basada en el comptatge d'exemplars a través de transsectes i de recomptes en punts a sis estacions de mostreig diferents: es Murtà, es Grau, sa bassa Verda des Comte, Son Bou, barranc d'Algendar i la Vall. Aquestes estacions van ser seleccionades per mostrejar ambients amb característiques diferents, tant temporals com permanents. Es mostra cada quinze dies, des d'abril fins a octubre i, així, es duen a terme 15 visites a cadascuna de les estacions, encara que els controls han estat molt condicionats per la climatologia.

Distribució insular (estacions de seguiment)



Indicador d'abundància total (punts de recompte)



Conclusions

- S'ha dut a terme el seguiment de libèl·lules a sis estacions de seguiment a l'illa de Menorca.
- En el conjunt de totes les estacions s'han comptabilitzat 2.671 exemplars de 18 espècies diferents.
- Les dues espècies més abundants, de més a menys abundància, han estat *Orthetrum coerulescens* i *Ischnura elegans*.

Resultats i discussió (continuació)

En el conjunt de totes les estacions, s'han detectat 2.671 exemplars pertanyents a 18 espècies de libèl·lules, de les quals en un 67% s'ha registrat comportament reproductor. Per tant, s'han pogut detectar la major part de les espècies citades a l'illa. L'espècie més abundant ha estat *Orthetrum coerulescens*, igual que els anys 2017 i 2018.

Les espècies amb una major distribució han estat *Ischnura elegans* i *Anas parthenope*, que han estat detectades en sis estacions.

Segons el mètode de mostreig (transsectes o punts de recompte), s'obtenen diferents valors d'abundància. Considerant els transsectes, l'estació de Son Bou és on s'ha obtingut una major abundància de libèl·lules, seguida d'Algendar i, amb una abundància molt pròxima, es Murtar. Si considerem els punts de recompte, obtenim que Son Bou torna a ser on s'obté més abundància, seguida de l'albufera des Grau i de la bassa Verda. El valor d'abundància mitjà segons els transsectes ha estat de 5,99 exemplars/100 metres, mentre que segons els punts s'ha obtingut un valor de 7,32 exemplars/5 minuts.

Com a conclusió general, es pot indicar que en els cinc anys de seguiment no s'ha vist un canvi important de la fauna de libèl·lules. Amb les 18 espècies registrades, s'ha observat un 85% de les citades a l'illa, encara que cal parar atenció a *Orthetrum brunneum* i *Coenagrion scitulum*, que no han estat observades en els darrers anys. La riquesa específica per a cada estació sí que ha variat entre els anys, sobretot a les estacions de basses temporals.

Es Murtar. Bassa temporal que ha estat prospectada en dotze ocasions i on es duen a terme un transsecte i dos punts de recompte. S'hi han detectat 69 exemplars de vuit espècies diferents, les mateixes que l'any passat. L'espècie més abundant ha estat *Lestes barbarus*, igual que l'any anterior. Considerant els punts de recompte, l'abundància ha estat d'1,38 ex./5 minuts, mentre que l'abundància segons els transsectes ha estat de 6,44 ex./100 metres. L'abundància de libèl·lules varia àmpliament cada any (sobretot tenint en compte els transsectes), molt condicionada per la pluviometria. Respecte a l'any passat, s'ha obtingut un descens en l'abundància considerant els transsectes, però estabilitat considerant els punts.

Bassa Verda. Bassa temporal que ha estat prospectada en dotze ocasions i on es duen a terme dos transsectes i un punt de recompte. S'hi han trobat 193 exemplars de 13 espècies diferents. La més abundant ha estat *Chalcolesztes viridis*. Respecte a l'any passat, s'ha obtingut un descens en nombre d'exemplars però no d'espècies. Considerant els punts de recompte, l'abundància ha estat de 10,58 ex./5 minuts, mentre que l'abundància segons els transsectes ha estat d'1,98 ex./100 metres. Pel que fa a l'any passat, s'ha assolit un lleuger descens en l'abundància considerant els transsectes, però un lleuger increment considerant els punts.

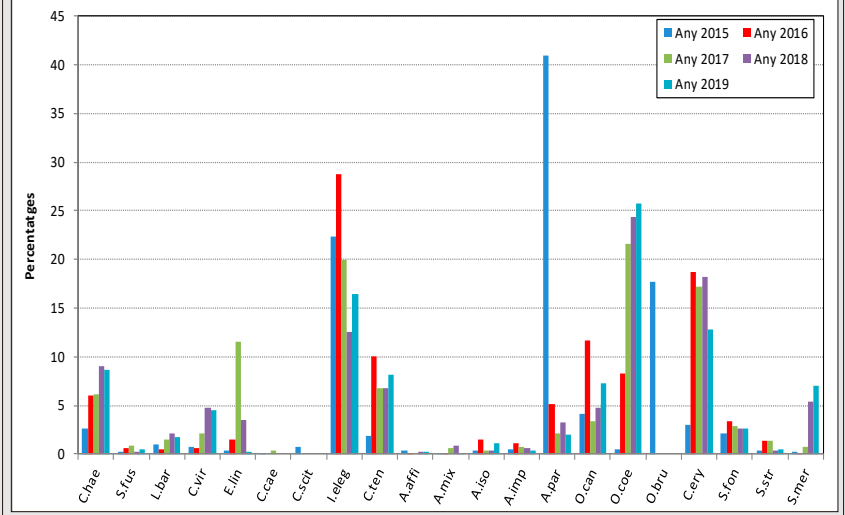
Es Grau. Bassa permanent que s'ha prospectat en 15 ocasions i on es duen a terme dos transsectes i dos punts de recompte. S'hi han detectat 435 exemplars pertanyents a onze espècies diferents. L'espècie més abundant, amb gran diferència, ha estat *Ischnura elegans*, igual que l'any passat. Respecte a l'any passat, també, s'ha obtingut una abundància semblant i un major nombre d'espècies. Considerant els punts de recompte, l'abundància ha estat d'11,58 ex./5 minuts, mentre que l'abundància segons els transsectes ha estat d'1,17 ex./100 metres. Tant considerant els transsectes com els punts s'observa un lleuger descens en l'abundància anual.

Son Bou. Bassa permanent que s'ha prospectat en 15 ocasions i on es duen a terme tres transsectes i dos punts de recompte. S'hi han detectat 1.486 exemplars pertanyents a dotze espècies diferents. Les espècies més abundants han estat *Orthetrum coerulescens*, *Crocothemis erythraea* i *Ceragrion tenellum*, resultats semblants a 2017 i 2018. Considerant els punts de recompte l'abundància ha estat de 13,23 ex./5 minuts, mentre que l'abundància segons els transsectes ha estat d'11,0 ex./100 metres. Tant considerant els transsectes com els punts s'observa un lleuger descens en l'abundància anual.

Algendar. Torrent permanent que ha estat prospectat en 15 ocasions i on es duen a terme un transsecte i un punt de recompte. S'hi han detectat 344 exemplars pertanyents a deu espècies diferents. Les espècies més abundants han estat *Calopteryx haemorrhoidalis*, *Ceragrion tenellum* i *Orthetrum coerulescens*. Considerant els punts de recompte, l'abundància ha estat de 4,63 ex./5 minuts, mentre que l'abundància segons els transsectes ha estat de 6,90 ex./100 metres. Respecte a l'any passat i considerant tant les abundàncies segons els punts i els transsectes, s'ha obtingut un descens.

La Vall. Torrent permanent que ha estat prospectat en 15 ocasions i on es duen a terme un transsecte i dos punts de recompte. S'hi han detectat 141 exemplars pertanyents a onze espècies diferents. L'espècie més abundant ha estat *Crocothemis erythraea*, seguida d'*Orthetrum cancellatum*. Considerant els punts de recompte, l'abundància ha estat de 3,27 ex./5 minuts, mentre que l'abundància segons els transsectes ha estat de 3,37 ex./100 metres. Respecte a l'any passat, s'ha obtingut un lleuger descens en l'abundància considerant els punts, però un lleuger increment considerant els transsectes.

Indicador d'abundància específica



AMFIBIS (*Bufotes balearicus*-calàpet; *Hyla meridionalis*-granot arbori)



Distribució, descripció i biologia

Calàpet. Distribució: endèmic del Mediterrani occidental inclouent Illes Balears, Còrsega, Sardenya, Sicília i centre i sud d'Itàlia. **Descripció:** robust, dors blanc groguenc i taques verds. **Alimentació:** petits invertebrats.

Granot arbori. Distribució: nord-est d'Àfrica i sud-oest d'Europa. **Descripció:** fons verd amb una banda lateral fosca des del nas fins a darrera del timpà. **Alimentació:** insectes.

Hàbitat

Calàpet. ocupa gran diversitat d'hàbitats, des dunes costaneres fins a formacions boscoses i garrigues, però necessita aigua durant l'època reproductora. **Granot arbori:** prats, jonqueres, bardisses i zones arbustives denses prop de basses.

Categoria d'amenaça calàpet-granot

Illes Balears (llibre vermell)	VU	NT
Illes Balears (decret)	PE	PE
Espanya (llibre vermell)	VU	NT
Mundial (UICN)	LC	LC

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Postes Hyla			■	■	■	■	■	■				
Postes Bufotes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Larves Hyla			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Larves Bufotes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

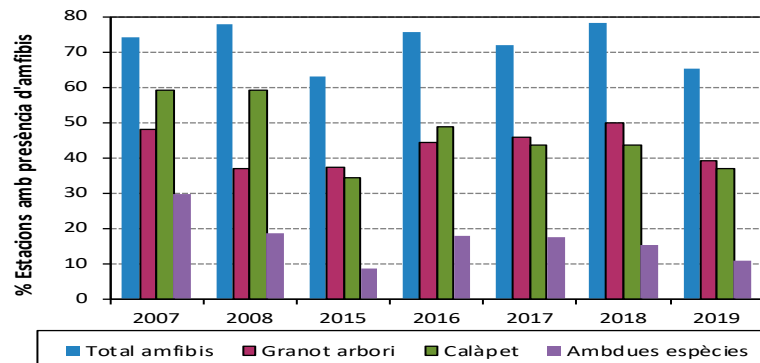
Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	6
Es Castell	0
Maó	6
Alaior	5
Es Mercadal	3
Es Migjorn	0
Ferreries	2
Ciutadella	24
MENORCA	46

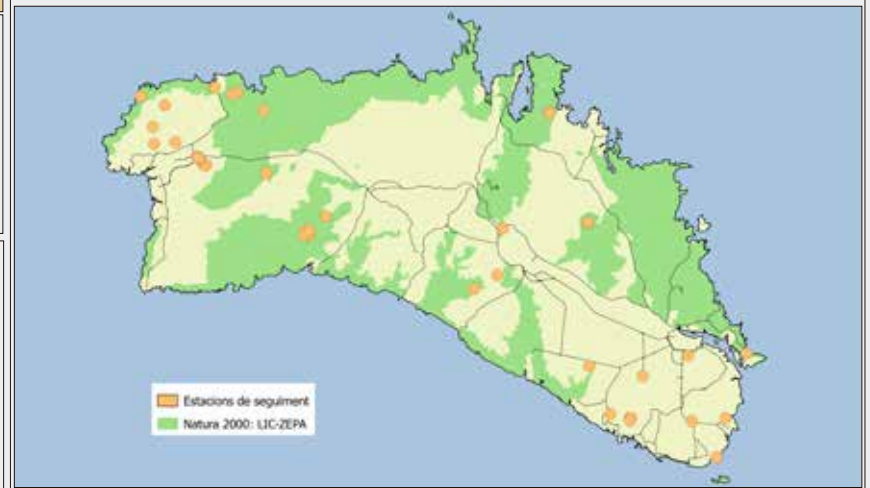
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	6
LIC	2
LIC-ZEPA	11

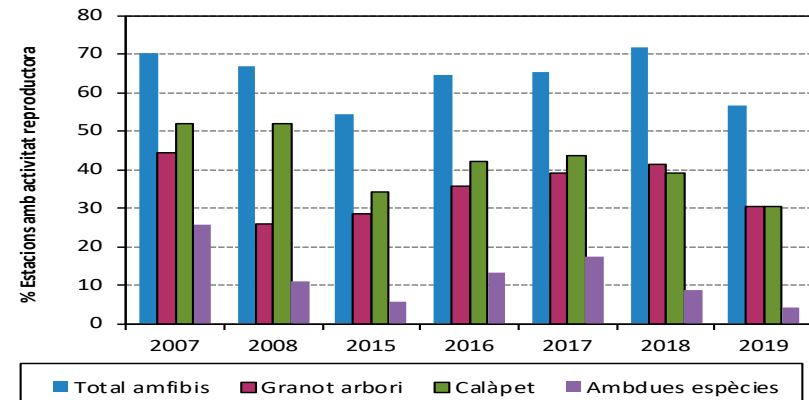
Indicador de tendència de la població reproductora (presència)



Distribució insular (estacions de seguiment)



Indicador de tendència de la població reproductora (activitat reproductora)



Resultats i discussió

Durant l'any 2019 s'ha continuat el seguiment d'amfibis a la reserva de biosfera de Menorca. Com a metodologia es duen a terme mostrejos diürns mensuals mitjançant observacions visuals i acústiques, durant les quals s'anota la presència/absència d'amfibis, així com la seva activitat reproductora en cas d'existir (còpules, ous o larves). També es determina l'abundància de larves mitjançant un comptatge i assignació a una sèrie de categories d'abundància prèviament establertes: 0 (0 larves), 1 (1-50 larves), 2 (1-100 larves), 3 (101-500 larves), 4 (501-1.000 larves), 5 (1.001-5.000 larves) i 6 (> 5.000 larves).

En total, s'han fet 353 prospeccions distribuïdes durant tots els mesos de l'any en un total de 46 estacions de mostreig. Les condicions climatològiques i, sobretot, les precipitacions han estat molt escasses enguany, fet que segurament ha tingut un important efecte en els resultats obtinguts enguany.

Conclusions

1. S'ha dut a terme el seguiment de la reproducció de 46 punts d'interès per a la reproducció.
2. La presència d'amfibis a les estacions de mostreig han variat entre un 60 i 78% entre els anys 2007 i 2018, sense una tendència clara.
3. L'activitat reproductora d'amfibis ha variat entre un 55 i un 70% i tampoc s'observa una tendència clara.
4. L'èxit reproductor d'amfibis durant aquest any 2019 ha disminuït substancialment respecte als dos anys anteriors.

Resultats i discussió (continuació)

Durant El 2019 s'ha detectat la presència d'amfibis en un 65,2% de les estacions mostrejades, valor situat en l'escala més baixa des que es va iniciar el seguiment l'any 2007. La presència d'amfibis en els punts de reproducció durant el període 2007-2019 no mostra cap tendència –s'ha detectat una variació entre el 62% i el 78%–, malgrat que segurament està molt relacionada amb condicions climàtiques. La presència de granot arbori ha tingut una tendència positiva des de l'any 2008, però enguany s'ha detectat un important descens, fins al 39,1%, de presència a les estacions. En el cas del calàpet verd balear també s'ha detectat un descens en la seva presència, ja que s'ha observat en el 37% de les estacions controlades, quan els dos anys anteriors el percentatge era del 43%.

En relació amb l'**activitat reproductora**, s'ha detectat en un 56,5% de les estacions, la qual cosa és també un valor molt baix i semblant a l'obtingut l'any 2015. La tendència no sembla seguir cap patró definit. L'activitat reproductora del granot arbori havia estat ascendent des de l'any 2008 fins al 2018, però enguany s'ha vist un important descens en la seva activitat. L'activitat reproductora del calàpet també ha tingut un descens important, ja que s'ha observat activitat reproductora en un 30,4% dels punts de reproducció controlats, la qual cosa suposa un 22% de descens respecte a l'any passat. Durant aquest any s'ha observat una reducció important de l'activitat reproductora dels amfibis a l'illa.

En relació amb l'**èxit reproductor**, l'any 2019 s'ha detectat un èxit reproductor d'amfibis en el 26,1% de les estacions mostrejades, en què s'ha observat un 50% de reducció respecte a l'any passat, fet que ha de ser reflex de les excepcionals condicions de sequera d'enguany. Aquest descens en l'èxit reproductor ha estat molt marcat en tots dos casos, perquè el granot arbori ha passat de 32,6% l'any 2018 a 17,4% enguany, un descens del 46,6%, i l'èxit reproductor del calàpet també ha tingut un fort descens, passant del 23,9% l'any 2018 a un 8,7% enguany, un descens del 63,6%.

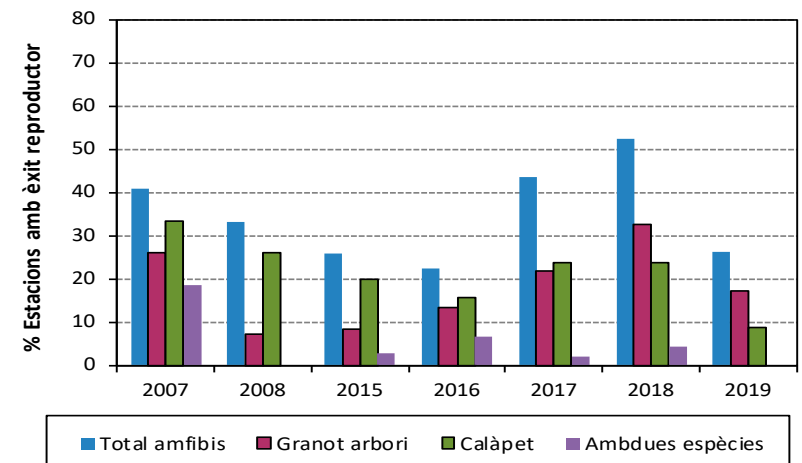
Igual que va ocórrer en anys anteriors, els **impactes** més importants han estat els relacionats amb l'hidroperíode, ja que els punts de reproducció tenen un hidroperíode massa curt per permetre completar la metamorfosi.

Durant aquest any s'han dut a terme diverses **actuacions de conservació** per millorar la conservació dels amfibis:

- Actuacions per facilitar la sortida de metamòrfics de diverses piscines situades a l'aeroport.
- Aportació d'aigua al punt de reproducció de l'aeroport.
- Revisió del tancament al punt de reproducció de Punta Prima.
- Control del nou punt de reproducció per a amfibis a la finca pública de Santa Eularieta (municipi des Mercadal).

És important continuar destacant l'ajuda aportada pels tècnics de l'aeroport de Maó, on hi ha un punt important de cria de calàpet, però que a causa de tenir un hidroperíode curt durant els darrers anys s'ha assecat i ha impedit que el calàpet tenguí èxit. Igual que l'any passat, s'hi han abocat diversos camions d'aigua durant els mesos estivals, la qual cosa ha permès que l'espècie fes diverses postes amb un gran èxit reproductor.

Indicador de tendència de la població reproductora (èxit reproductor)



SARGANTANA BALEAR (*Podarcis lilfordi*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. Mundial: present exclusivament a illots de les Balears i únicament a Mallorca, Menorca i Cabrera. **Descripció:** sargantana amb escates dorsals granulars, arrodonides o ovalades, talla i coloració variable entre poblacions, però tendència a negres. **Biologia:** espècie sedentària. **Reproducció:** varies postes anuals. **Alimentació:** omnívora i molt variable, des de restes vegetals o animals, fins escombraries.

Hàbitat

Illots amb con escassetat o absència de predadors, amb una àmplia varietat de hàbitats, des de l'interior de boscos de pins, brucs o llentiscles, fins a àrees amb edificis en ruïnes.

Categoria d'amenaça

Illes Balears (llibre vermell)	VU
Illes Balears (decret)	PE
Espanya (llibre vermell)	EN
Mundial (IUCN)	VU

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Postes						■	■	■	■			
Eclosions							■	■	■			

Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	1
Es Castell	0
Maó	8
Alaior	0
Es Mercadal	7
Es Migjorn	2
Ferreries	0
Ciutadella	0
MENORCA	18



Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	0
LIC	0
LIC-ZEPA	11

Resultats i discussió

La població insular de sargantana balear està distribuïda en 18 subpoblacions assentades en petits illots al voltant de l'illa principal: l'illa de l'Aire (municipi de Sant Lluís); l'illa d'en Colom, del Rei, Mel, Addaia Gran i Petita, ses Àguiles, en Carbó, en Carbonet (municipi de Maó); illots de Binicodrell Gran i Petit (municipi des Migjorn); illes Bledes, des Porros, Sargantana, Rovells, Porros de Fornells, Tosqueta i ses Mones (municipi des Mercadal).

Les poblacions de la sargantana balear de Menorca es troben, en general, en un estat de conservació bo o fins i tot excel·lent en algunes. Les densitats de 2019 reflecteixen un any sec, d'escasses precipitacions i, per tant, de reduïda disponibilitat tròfica. Això s'ha notat especialment als grans illots, com el d'en Colom o de l'Aire, i el resultat n'és una reducció dels efectius totals de l'espècie respecte del 2018, un any sens dubte excepcional. Només preocupa el futur de les poblacions de l'illa del Rei, on la intervenció humana és creixent i cada vegada afecta una superfície major de l'illa. Així mateix, els problemes de conservació emergents com el de les visites constants de turistes a l'illa de l'Aire i l'empremta en les sargantanes amb la seva alimentació artificial.

Distribució insular



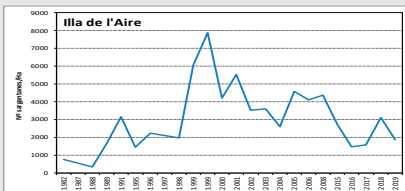
Efectius poblacionals (exemplars)

Illa de l'Aire	46.450	Illa de ses Mones	633
Illa d'en Colom	43.198	Illa de Binicodrell gran	323
Illa de Sanitja (Porros)	2.377	Illa de Rovells	209
Addaia gran	5.002	Illa de Mel	632
Illa de Sargantana	2.038	Illa de ses Àguiles	108
Illa del Rei	4.122	Illa d'en Carbó	57
Illa Bledes	658	Illa Porros (Fornells)	30
Addaia petita	925	Illa Binicodrell petit	18
Illa d'en Tosqueta	282	TOTAL	107.000

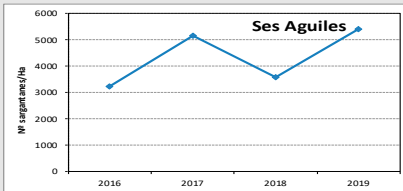
Conclusions

- S'han detectat sargantanes en 17 de les 18 poblacions conegudes de sargantana balear, sense descartar que també n'hi hagi a l'única població que no es va detectar.
- La major part de les poblacions es troben en estat de conservació favorable.
- La població de l'illa del Rei preocupa a causa de la pèrdua de superfície útil per a l'espècie com a resposta a la pressió humana existent a l'illot.
- S'ha estimat la població menorquina de sargantana balear en uns 107.000 exemplars.

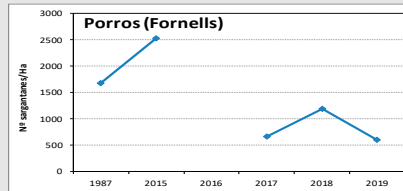
Resultats i discussió (continuació)



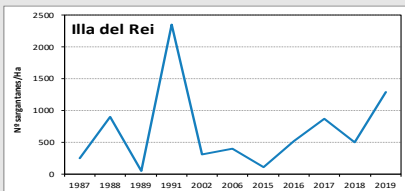
Illa de l'Aire
ESTABLE
La densitat de 2019 és al voltant de 2.000 ind./ha, inferior a la de 2018, però dins dels valors d'altres anys, ja que l'any passat va ser un any excepcional.



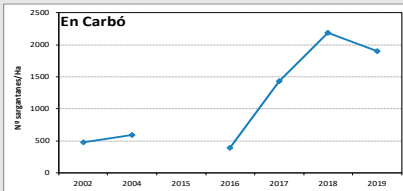
Ses Agüelles
ESTABLE
La densitat s'ha tornat a incrementar, la qual cosa mostra el seu excel·lent estat de conservació.



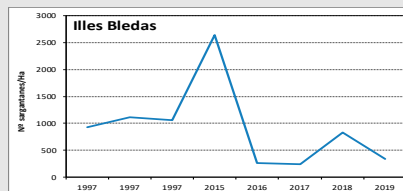
Es Porros de Fornells
ESTABLE
S'ha observat un descens de densitat, segurament a causa de la falta de recursos.



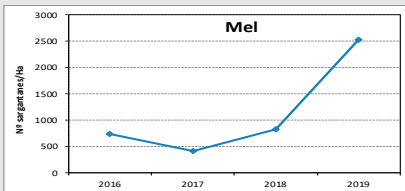
Illa del Rei
ESTABLE
Hi ha altes densitats però en una superfície menor, en haver perdut gran part de la vegetació present. Increment preocupant de la pressió humana.



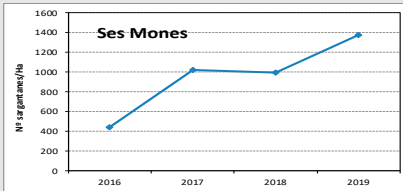
Illa d'en Carbó
ESTABLE
S'han mantingut les altes densitats obtingudes l'any passat.



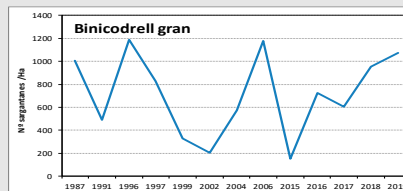
Bledas
INCERT
Densitat menor i estimació incerta. Es detecta de nou la presència de rata negra.



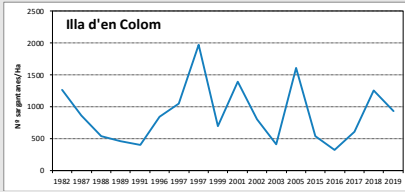
Illa d'en Mel
INCREMENT
Hi ha un increment molt important de la densitat. Cal veure l'impacte de l'eradicació proposada de les figueres de moro.



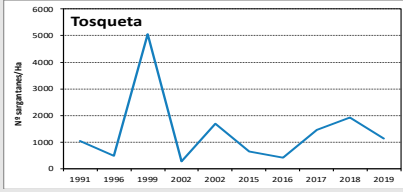
Ses Mones
ESTABLE
Hi ha més població que l'any passat i això en confirma el bon estat de conservació. No s'ha detectat sargantana italiana.



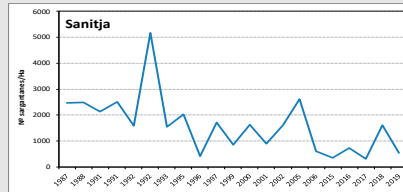
Binicodrell gran
ESTABLE
Hi ha una densitat superior a l'any passat, la qual cosa mostra el seu bon estat de conservació. Preocupant increment de pressió humana.



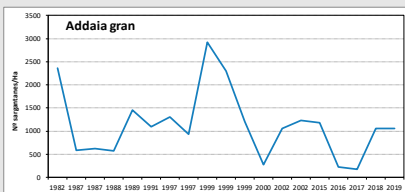
Illa d'en Colom
ESTABLE
Hi ha una densitat semblant a l'any passat i en bon estat de conservació. Important seguir l'evolució una vegada venuda l'illa.



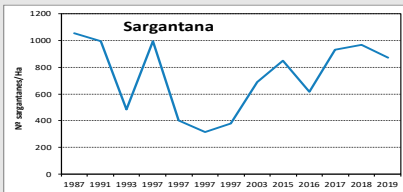
Tosqueta
ESTABLE
Encara que la densitat ha disminuït, es creu que ha estat a causa de factors naturals per falta de recursos.



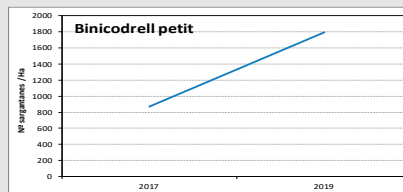
Sanitja (Porros)
DESCENS
La densitat ha ornat a disminuir, segurament a causa de la falta de recursos.



Addaia gran
AUGMENT
Després d'uns anys de descens continuat, sense causes aparents, enguany s'ha produït un gran increment de la densitat.



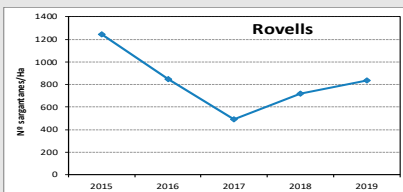
Sargantana
ESTABLE
Població estable, però preocupa el projecte de rehabilitació de la torre, la qual està situada a la zona de més densitat de sargantenes.



Binicodrell petit
ESTABLE
Densitat superior a l'any 201, perquè el 2018 no va ser possible estimar la seva escassa població.



Addaia petita
AUGMENT
Després d'uns anys de descens continuat, sense causes aparents, els alts valors de l'any 2018 han continuat enguany.



Rovells
ESTABLE
Hi ha una densitat superior a la de l'any passat i es troba en bon estat de conservació.

TORTUGA MEDITERRÀNIA (*Testudo hermanni*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. **Mundial:** espècie estrictament mediterrània. **Espanya:** únicament a Catalunya (la Albera, Delta de l'Ebre, Garraf, Serra de Montsant) i a les Illes Balears (Mallorca i Menorca). **Descripció:** closca molt bombat de color groc amb un dibuix típic de taques fosques, escut de la cua partit i cua que finalitza en un apèndix corni similar a una ungla. **Biologia:** espècie sedentària. **Nidificació:** les postes a nius excavats al terra. **Alimentació:** principalment herbívora.

Hàbitat

Hàbitat reproducció: les àrees de posta solen estar a arenas més o menys obertes, evitant boscos densos. **Hàbitat de campeig:** gran diversitat d'hàbitats com formacions boscoses obertes, màquies, garrigues, cultius abandonats o dunes.

Categoria d'amenaça

Illes Balears (llibre vermell)	NT
Illes Balears (decret)	PE
Espanya (llibre vermell)	VU
Mundial (IUCN)	NT

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Posta						■	■					
Eclosions									■	■		

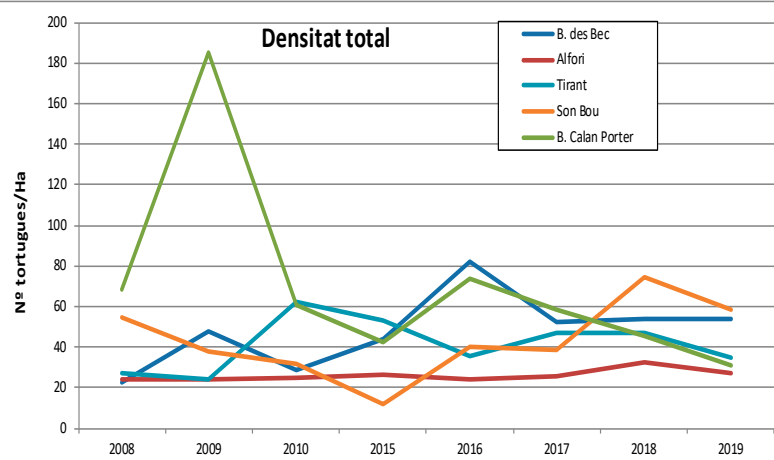
Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	16
Es Castell	4
Maó	48
Alaior	48
Es Mercadal	38
Es Migjorn	10
Ferrières	22
Ciutadella	46
MENORCA	232

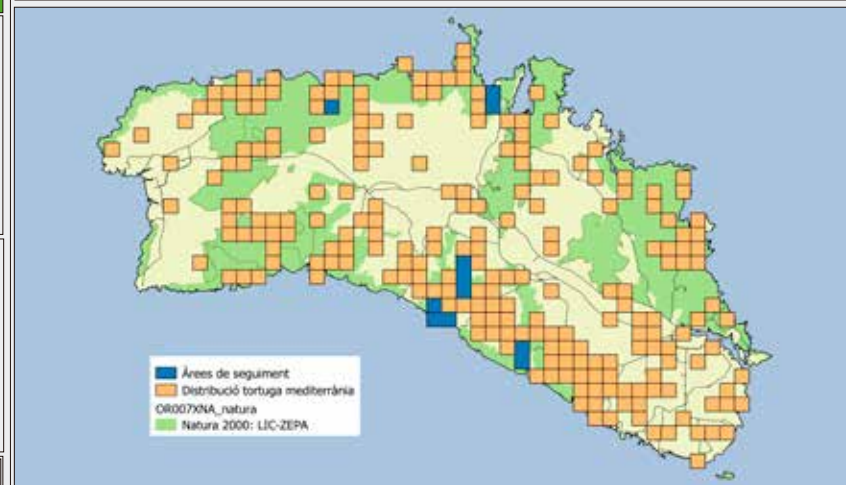
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	21
LIC	4
LIC-ZEPA	116

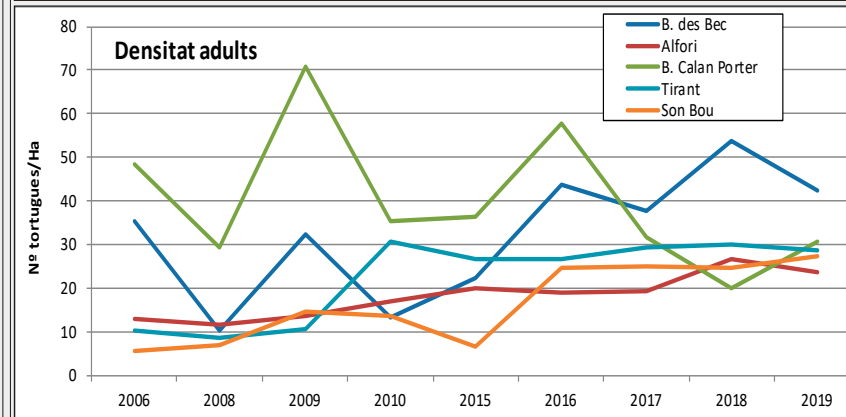
Indicador de tendència de la població



Distribució insular



Indicador de tendència de la població



Resultats i discussió

La tortuga mediterrània és una espècie abundant a la reserva de biosfera de Menorca, però amenaçada a l'àmbit nacional i internacional. Això ha condicionat que des de l'any 2003 es dugui a terme un seguiment anual de la població. S'utilitza com a mètode de seguiment la captura-marcatge-recaptura d'exemplars en cinc poblacions amb diferents hàbitats (barranc des Bec, Alfori, barranc de cala en Porter, Tirant i Son Bou) que permeten inferir la seva evolució al conjunt de l'illa. Per a cada població es determina la mida i densitat, les taxes de supervivència, l'estructura d'edats i la relació de sexe. També s'actualitza anualment la distribució insular de l'espècie.

Durant l'any 2019 s'han observat 1.237 exemplars, dels quals 311 corresponien a tortugues recuperades (ja marcades en anys anteriors) i 35 s'han trobat mortes.

Conclusions

- Es coneix la seva presència en 232 UTM 1x1 km dels 812 que hi ha a l'illa (28,6%).
- Les densitats de tortugues en poblacions controlades han estat molt bones i varien entre 27-58 tortugues/ha.
- Les taxes de supervivència adulta han diferit significativament entre poblacions i entre sexes, però sempre amb valors superiors al 93% (a excepció de les femelles de cala en Porter), un index molt alt en el context de l'espècie.
- Les taxes de supervivència juvenil han presentat variacions importants entre poblacions i anys, però igualment tenen valors adequats per a l'espècie.

Resultats i discussió (continuació)

Distribució

En relació amb la distribució, la tortuga mediterrània es troba dispersa per la major part del territori, encara que actualment es coneix la seva distribució a 232 UTM 1x1 km dels 812 que hi ha a l'illa (28,6% del total), dels quals 141 UTM (60,8%) estan situats dins d'àrees protegides (ZEPA, LIC o LIC+ZEPA), mentre que 91 UTM no es troben situats en àrees protegides (39,2% del total).

Biometria

Els valors biomètrics obtinguts l'any 2019 en exemplars adults han estat similars als registrats en anys anteriors (2015-2019) i s'han mantingut les diferències entre les poblacions del nord i les del sud, amb mesures de pes i longitud de la closca clarament superiors a les poblacions del sud. Un possible origen d'aquestes diferències fenotípiques és que s'ha demostrat que es tracta de dues línies genètiques clarament diferenciades.

Com ja es va indicar en anys anteriors, en relació amb les poblacions continentals, les tortugues de Menorca es caracteritzen per presentar mides amb valors intermedis, ja que són més petites que les de Còrsega, similars a les del massís dels Maures (França) i més grans que les d'Itàlia o l'Albera.

Relació de sexe

Durant aquest any 2019, la proporció de sexes en exemplars adults en el conjunt de les cinc poblacions no ha variat de la paritat entre sexes, tal com s'ha observat en els anys anteriors. A més, al contrari de l'any passat, enguany tampoc s'han vist diferències entre poblacions. En analitzar les variacions anuals en el període 2015-19, s'obté que la relació de sexe és més o menys comptant dins de cada població però és diferent entre poblacions. Així, a Tirant i Son Bou la relació de sexe és equilibrada; a Alforí es decanta una mica cap als mascles (1,00:0,92); en canvi, al barranc des Bec predominen les femelles (1,00:1,38), i al conjunt del barranc de cala en Porter, els mascles (1,00:0,81). Aquests resultats a les dues darreres localitats podrien ser degudes a diferències en la supervivència adulta, ja que les femelles presenten major supervivència al barranc des Bec, i els mascles, a cala en Porter.

Proporció de juvenils/adults. Mida poblacional

La proporció de juvenils respecte a la d'adults ha variat de manera molt important en el període 2008-19. La tendència a incrementar la proporció d'adults respecte a la de juvenils s'ha mantingut en les poblacions del barranc des Bec i d'Alforí. En canvi, a les poblacions de cala en Porter i de Tirant s'ha observat un canvi de tendència, amb una proporció molt baixa de juvenils, que contrasta amb els alts valors obtinguts l'any 2018. A la població de Son Bou s'ha continuat observant un alt nombre de juvenils, superior al d'adults.

La mida de les poblacions i la densitat d'adults i juvenils ha continuat presentant diferències importants entre poblacions. Les densitats d'adults no semblen mostrar tendències clares en la majoria de poblacions, sinó oscil·lacions anuals en la major part, segurament degudes al fet que es tracta de poblacions obertes i que hi ha exemplars transients. Només s'ha observat un increment significatiu d'adults al barranc des Bec, Alforí i Son Bou.

La població del barranc des Bec presenta la major densitat adulta, 42 tortugues/ha; seguida de Tirant, amb 29 tortugues/ha; Son Bou, amb 27 tortugues/ha; cala en Porter, amb 27 tortugues/ha, i Alforí, amb 22 tortugues/ha.

En relació amb els juvenils, s'observa una situació semblant a la dels adults, amb oscil·lacions anuals importants a la majoria de poblacions, però sense cap tendència clara. Només a la població d'Alforí s'observa una tendència negativa amb el pas dels anys.

A Son Bou es presenta la major densitat juvenil, 31 tortugues/ha; seguida de barranc des Bec, amb 11 tortugues/ha; cala en Porter, amb 11 tortugues/ha; Tirant amb 6 tortugues/ha, i Alforí, amb 4 tortugues/ha.

En conjunt, les densitats totals observades en totes les poblacions, d'adults i de juvenils, són molt bones (de 27 a 58 tortugues/ha) en comparació amb altres poblacions occidentals, on, en general, són inferiors a 10 tortugues/ha i, fins i tot, menors. En aquest sentit, les poblacions de Còrsega i del massís dels Maures presenten densitats inferiors a 3 tortugues/ha; les de l'Albera, de 0,7 tortugues/ha en zones no cremades i valors inferiors en àrees cremades, i al delta de l'Ebre la densitat d'adults és encara inferior.

Supervivència

Com a divergència amb altres anys, enguany s'han detectat diferències entre sexes en la supervivència adulta, i totes les poblacions analitzades presenten taxes de supervivència adulta superiors al 93% anual, només les femelles de cala en Porter han tingut una supervivència menor (87%). Així, les taxes de supervivència anual adulta obtingudes en el període de 2008 a 2019 es considera que són molt altes, ja que en el context de l'espècie la mitjana és del 89%.

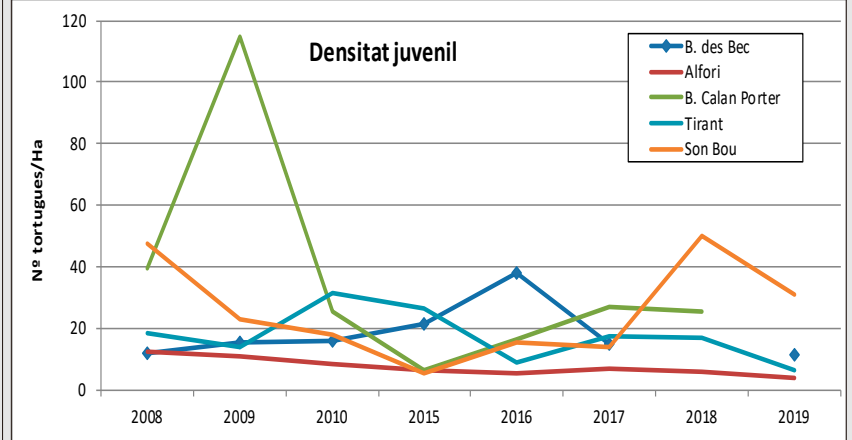
Novament, no s'han trobat diferències en les taxes de supervivència adulta a la població de Tirant entre la zona de platja i l'interior, encara que els models amb diferències entre aquestes dues zones també s'ajusten a les dades.

La població amb taxes de supervivència adulta més baixa ha estat la de cala en Porter (femelles 87%). El fet de presentar un fàcil accés per a la gent podria no ser-ne la causa, ja que n'hi ha d'altres que també són de fàcil accés i presenten supervivències superiors.

Per a la supervivència juvenil s'han detectat diferències importants entre poblacions, però constants entre anys. El valor més baix es va obtenir, igual que en anys passats, a la platja de Tirant, i també a cala en Porter, mentre que a Alforí i al barranc des Bec es van detectar els valors de supervivència més alts.

Per a altres poblacions només es disposa d'informació de Còrsega i del delta de l'Ebre, que presenten una supervivència juvenil mitjana del 0,68. Si prenem com a valor límit aquesta referència, només la població de cala en Porter i de la platja de Tirant tenen supervivències inferiors.

Indicador de tendència de producció 2



TORTUGA D'ESTANY EUROPEA (*Emys orbicularis*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. Mundial: des de nord d'Àfrica fins nord d'Europa i Àsia central. Espanya: amplia distribució de nord a sud i a les Illes Balears. **Descripció:** closca lleugerament bombat, marró amb zones verdoses i alguna taca groguenca, mida mitjana i femelles de major grandària i pes. **Biologia:** espècie sedentària. **Nidificació:** les postes a nius excavats al sol per les femelles. **Alimentació:** oportunista amb predomini del component animal.

Hàbitat

Hàbitat reproducció: les àrees de posta a zones allunyades, i nius excavats per les femelles que els tapen. **Hàbitat de campeig:** tot tipus de masses d'aigua, preferentment amb poca o nul·la corrent i abundant cobertura vegetal.

Categoria d'amenaça

Illes Balears (llibre vermell)	NT
Illes Balears (decret)	PE
Espanya (llibre vermell)	VU
Mundial (UICN)	NT

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Posta						■	■					
Eclosions									■	■		

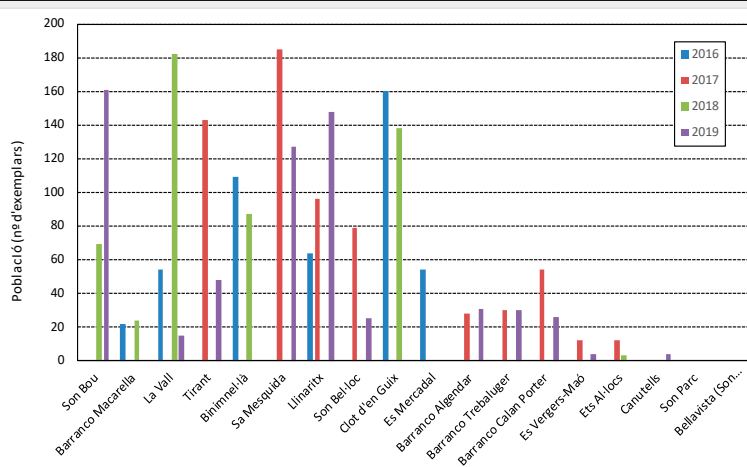
Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	0
Es Castell	0
Maó	28
Alaior	16
Es Mercadal	36
Es Migjorn	4
Ferreries	27
Ciutadella	13
MENORCA	124

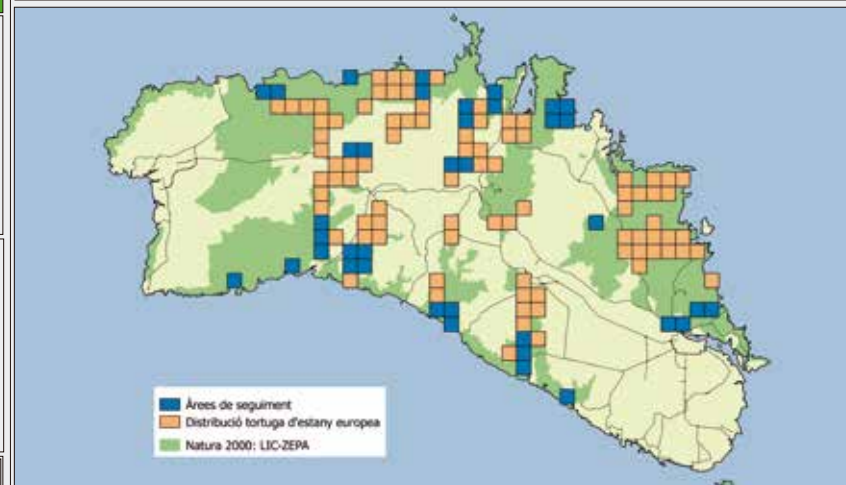
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	8
LIC	4
LIC-ZEPA	91

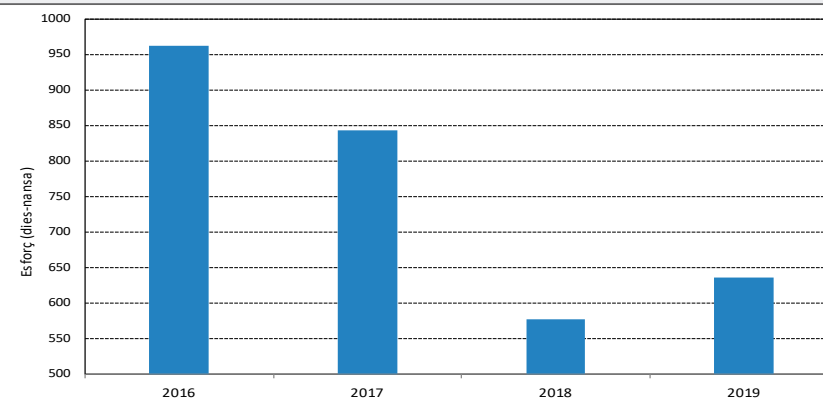
Indicador de tendència de la població



Distribució insular



Indicador d'esforç



Resultats i discussió

La tortuga d'estany és una tortuga d'aigua dolça de mida petita, protegida per la legislació europea, ja que es troba inclosa en la Directiva hàbitat i en el Conveni de Berna. Encara que la seva població a la reserva de biosfera de Menorca es pot qualificar de bona, no està exempta d'amenaçes, per la qual cosa es duu a terme un seguiment anual de les seves poblacions. Per a això es controlen 18 poblacions distribuïdes per diferents tipus de masses d'aigua (aiguamoll litoral, bassa temporal, bassa artificial, torrent i desembocadura de torrent): Son Bou, Son Parc (aiguamoll litoral), la Vall, Tirant, Binimehià, Macarella, es Canutells (desembocadura de torrent), sa Mesquida, Llinàritx, Son Bell-lloc, el Clot des Guix (estany artificial), es Mercadal, Algendar, Trebalúger, cala en Porter, es Vergers (torrens) i es Alocs (bassa temporal) i Bellavista. Durant el 2019 es van controlar onze poblacions que ja havien estat controlades l'any 2017.

La metodologia utilitzada ha estat la captura-marcatge-recaptura de tortugues. Les captures es duen a terme amb nanses de pesca de tipus embut, i per a cada població es determina la morfologia, mida i densitat de la població, supervivència, estructura d'edats, relació de sexe i distribució insular de l'espècie. Al llarg de l'any s'han dut a terme tres sessions de mostreig (abril, maig i agost), i s'han instal·lat 50 estacions.

Conclusions

1. Enguany s'han capturat 533 exemplars a onze poblacions diferents.
2. En comparar les estimacions de població entre el 2017 i el 2019, s'observa un descens a sa Mesquida, cala en Porter, es Vergers, Tirant, Algendar i Trebalúger, i un increment a Llinàritx.
3. Les poblacions de Llinàritx, Algendar, es Verger i Son Bell-lloc tenen valors alts de supervivència.
4. Les tortugues tenen una alta capacitat de desplaçament que els permet moure's entre poblacions.

Resultats i discussió (continuació)

Espècies capturades. S'han efectuat 533 captures de fauna pertanyents a vuit espècies diferents: tortuga d'estany europea (71,1%), anguila (7,7%), llissa (5,4%), tortuga de Florida d'orelles vermelles (4,5%), i quatre espècies amb percentatges menors, cranc blau (2,2%), cranc vermell americà (1,5%), tortuga de Florida híbrida (0,75%), tortuga de Florida d'orelles grogues (0,75%).

S'ha fet un esforç de captura de 636 dies/nansa (suma del nombre total de dies de captura comptabilitzant totes les estacions i les nanses), mitjançant el qual s'han capturat 411 tortugues d'estany europees. D'aquestes, 126 han estat recaptures, amb una capturabilitat mitjana de 0,63 captures per dia i nansa, inferior a la mitjana de l'any passat (1,1). Els esforços de captura més grans s'han dut a terme al barranc de cala en Porter, barranc de Trebalúger, barranc d'Algendar i sa Mesquida, mentre que la major capturabilitat s'ha obtingut a sa Mesquida (2,36). A les altres localitats la capturabilitat ha estat bastant baixa, entre 0,15-0,47 captures per dia i nansa.

Biometria. L'espècie posseeix un dimorfisme sexual que es manifesta tant en la longitud de la closca com en el pes, amb les femelles de més longitud i pes que els mascles. Les dades d'aquest any 2019 no difereixen de les obtingudes en anys anteriors: exemplars adults femelles, el valor mitjà de longitud ha estat de 135,2 mm i el pes de 445,5 g, mentre que per als mascles el valor mitjà de la longitud ha estat de 119,3 mm i el pes de 266,3 g. Les dades mostren una lleugera variabilitat entre poblacions en la longitud de la closca i en pes, tant per a mascles com per a femelles.

Relació de sexe. La proporció de sexes en el conjunt de totes les poblacions ha estat molt equilibrat, amb un 53% de mascles i un 47% de femelles, percentatges diferents dels obtinguts l'any 2018, quan els valors estaven decantats cap a les femelles, que representaven el 63% de les captures. Entre totes les poblacions mostrejades enguany, n'hi ha quatre (Tirant, es Vergers, la Vall i Trebalúger) amb valors més alts en mascles, i tres (es Canutells, Llinàritx, cala en Porter) amb valors superiors en les femelles.

Proporció de juvenils/adults. Les dades obtingudes enguany continuen mostrant una distribució d'edats semblant a la de l'any passat, amb el major percentatge corresponent als exemplars adults (82,8%), i un percentatge semblant de subadults (8,8%) i de juvenils (8,4%). Encara que s'han trobat diferències entre poblacions en el nombre d'adults respecte al de subadults o juvenils, els percentatges d'exemplars adults en totes les poblacions han estat molt alts.

Mida poblacional. S'han estimat la mida de la major part de poblacions estudiades, encara que aquelles amb més d'un 30% de recaptures permeten obtenir una millor estimació de la població. Així, les poblacions de sa Mesquida, cala en Porter i es Vergers de Maó tenen un bon ajustament, mentre que a la Vall, cala Tirant, Algendar, Trebalúger, Son Bell-lloc i Llinàritx, l'ajustament és pitjor. A Son Bou i es Canutells no s'ha pogut fer una estimació. La població de cala Mesquida s'ha estimat en 127 exemplars; cala en Porter, en una població de 26; es Vergers de Maó, en una població entre 4-12 exemplars; la Vall, en 15 exemplars; Llinàritx, en 148 exemplars; Tirant, en 48 exemplars; Son Bell-lloc, en 25 exemplars; Algendar, en 31 exemplars, i Trebalúger, en 30 exemplars. En conjunt s'observa una disminució en la majoria de poblacions respecte a l'any 2017, excepte a Llinàritx.

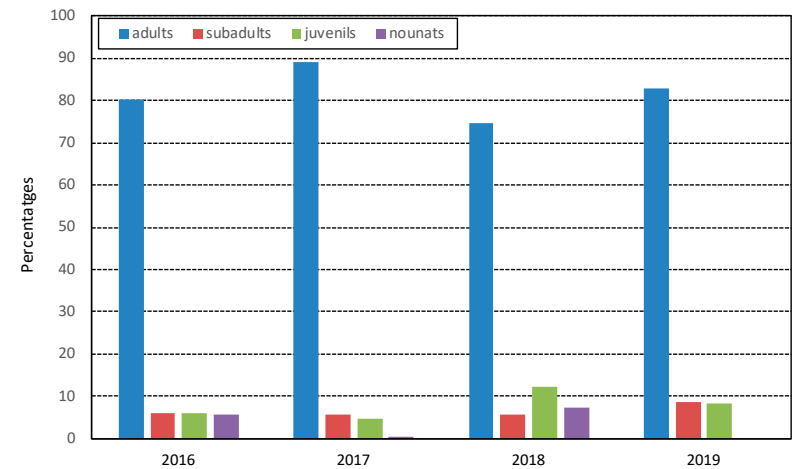
Supervivència. S'ha obtingut un índex de supervivència bianual per a sa Mesquida (0,59), cala en Porter (0,42), es Vergers (0,79), Llinàritx (0,99), Son Bell-lloc (0,68) i Algendar (0,80). A les altres poblacions no se n'ha pogut calcular la supervivència a causa de l'escàs nombre de recaptures.

Desplaçaments

S'han comprovat desplaçaments de vuit exemplars entre les dues basses de sa Mesquida, tal com s'havia observat l'any 2017. A més, es va capturar una femella a sa Mesquida que l'any 2012 s'havia marcat al Parc Natural de l'Albufera des Grau, a la bassa de Morella, a 9 quilòmetres en línia recta.



Indicador de tendència



MILÀ (*Milvus milvus*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. **Mundial:** paleàrtic occidental exclusivament a territoris europeus. **Espanya:** àmplia distribució però escàs a la costa cantàbrica i mediterrània. **Descripció:** plomatge castany vermellós amb el cap blanquinós llistat, ales estretes i cua profundament forçada, sexes similars. **Biologia:** espècie sedentària migratòria. **Nidificació:** arbres i excepcionalment a penya-segats rocosos. **Alimentació:** petits mamífers, conills, aus joves, carronya a vegades cucs e insectes.

Hàbitat

Hàbitat de reproducció: petits boscos o arbres aïllats a zones de mosaic agroforestal i camps de cultiu. **Hàbitat de campeig:** espais oberts a àrees agrícoles i ramaderes, escombrials.

Categoria d'amenaça

Illes Balears (llibre vermell)	CR
Illes Balears (decret)	CR
Espanya (llibre vermell)	EN
Mundial (UICN)	NT

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incubació				■	■							
Polls				■	■	■	■					

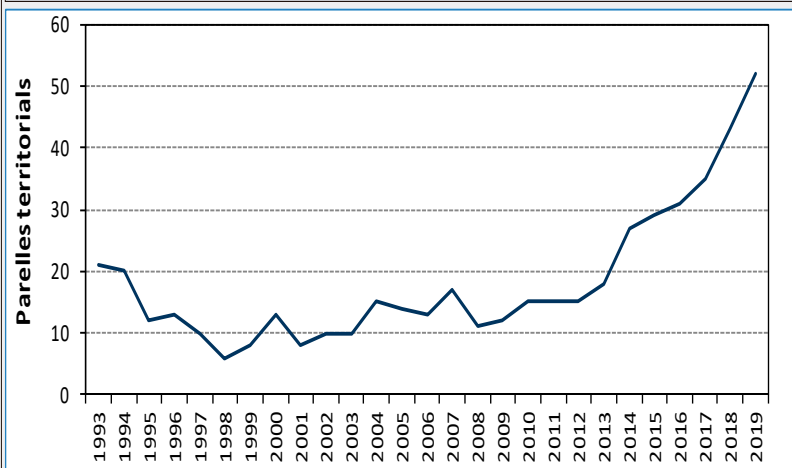
Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	0
Es Castell	0
Maó	11
Alaior	6
Es Mercadal	10
Es Migjorn	1
Ferrerries	2
Ciutadella	22
MENORCA	52

Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	10
LIC	0
LIC-ZEPA	24

Indicador de tendència de la població reproductora



Distribució reproductora insular



Indicador de tendència de productivitat 1



Resultats i discussió

El milà reial constitueix una de les poques espècies de fauna catalogades com «en perill d'extinció» a la reserva de biosfera de Menorca. El seu control i seguiment es fa ininterrompudament des de l'any 1993.

En relació amb la situació de l'any 2018 s'ha produït un increment del 20,9% de la població territorial, de 43 parelles l'any 2018 a les 53 parelles d'enguany. Això ha suposat l'aparició de 17 parelles noves i la desaparició de vuit parelles ja existents l'any passat. Les dades obtingudes fins avui han mostrat que una part important d'aquestes parelles desaparegudes corresponen a parelles que no han post i que han modificat el seu niu. A més, la majoria d'aquestes es torna a trobar a l'any següent.

De les parelles existents l'any passat, n'hi ha 32 que enguany han utilitzat el mateix niu per criar, la qual cosa correspon al 74,4%, tres parelles han modificat el seu niu (6,9%) i, tal com hem assenyalat, hi ha vuit parelles que s'han perdut.

Conclusions

1. La població de milà reial a Menorca l'any 2019 s'estima en un mínim de 52 parelles territorials, distribuïdes en sis dels vuit municipis de l'illa.
2. La tendència des de l'any 2012 ha estat positiva, amb un creixement del 20,99% en el darrer any, mentre que els paràmetres reproductors es troben dins de l'òptim de l'espècie.
3. Han volat un mínim de 78 joves.
4. S'han detectat vuit milans reials morts.
5. La mortalitat associada a l'electrocució és l'amenaça més important que ha de ser controlada.

Resultats i discussió (continuació)

La distribució de les parelles territorials sobre el territori ha continuat amb la mateixa tendència dels darrers anys: s'expandeix per tota la superfície insular, sobretot a la part central de l'illa, ocupant àrees en què antigament ja era. La part central de l'illa, on l'espècie havia desaparegut com a reproductora, acull actualment un alt percentatge de la població i s'han recuperat territoris que ja havien estat ocupats abans de la disminució de la població. L'any 2019 la població reproductora s'ha continuat distribuint en sis dels vuit termes municipals de l'illa. Falten els termes municipals des Castell i de Sant Lluís. El percentatge de parelles que han post durant l'any 2019 ha estat del 92,3%, un valor més alt que el valor mitjà obtingut en el període 1993-2019 (mitjana: 81,0; n= 448). Enguany el percentatge de parelles amb èxit ha estat de 80,8%, un valor superior a la mitjana de tot el període (mitjana: 71,0; n= 446). La productivitat expressada com a polls volats per parella territorial ha estat d'1,5 igual que l'any passat i una mica superior al valor mitjà obtingut durant el període 1995-2019 (x= 1,40; n= 447). El nombre de polls volats per parella que ponen ha estat d'1,6 polls/parella, lleugerament inferior al valor mitjà de període estudiat (x= 1,73; n= 359). Finalment, el nombre de polls volats per parella amb èxit ha estat d'1,9, lleugerament inferior al valor mitjà del període estudiat (x= 1,98; n= 314).

La distribució de polls volats per niu amb èxit durant l'any 2019 mostra que no ha variat respecte als anys anteriors i que s'ajusta a les mitjanes del període controlat: els nius amb dos polls volats han estat els més abundants, amb un 64,3% (mitjana del període 1993-2019: 51,1%), seguits dels nius amb un poll, amb un 23,8% (mitjana del període 1993-2019: 25,4%) i, finalment, els nius amb tres polls, amb un 11,9% (mitjana del període 1993-2019: 22,9%). Durant l'any 2019 s'ha comprovat que han volat un mínim de 79 joves, el valor més alt obtingut en molts anys, i mostra clarament l'evolució molt positiva que experimenta aquesta espècie a Menorca.

També s'han detectat deu exemplars de milà reial morts a Menorca, tres dels quals corresponen a exemplars joves, de l'any, al cap de poc temps d'haver abandonat el territori familiar. Les causes de mortalitat han estat electrocució, ofegament, causes naturals i desconegut, però l'amenaça més freqüent és l'electrocució, amb el 50% dels exemplars.

S'ha instal·lat un emissor GPS a un jove de milà reial que ha aportat gran quantitat de localitzacions des que ha abandonat el territori de reproducció fins a final d'any (1.672 localitzacions), que mostren la importància de l'àrea de la Mola de Maó i els voltants de la planta de compost de Milà per a l'espècie.

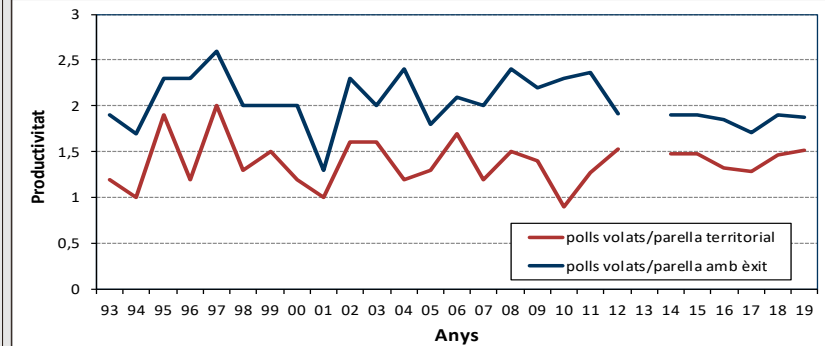
Conclusions

Els resultats obtinguts l'any 2019 mostren que la població insular reproductora es continua incrementant anualment després d'un dràstic declivi fa uns anys. La taxa de creixement anual de la població ha continuat sent molt alta i superior al 20% anual.

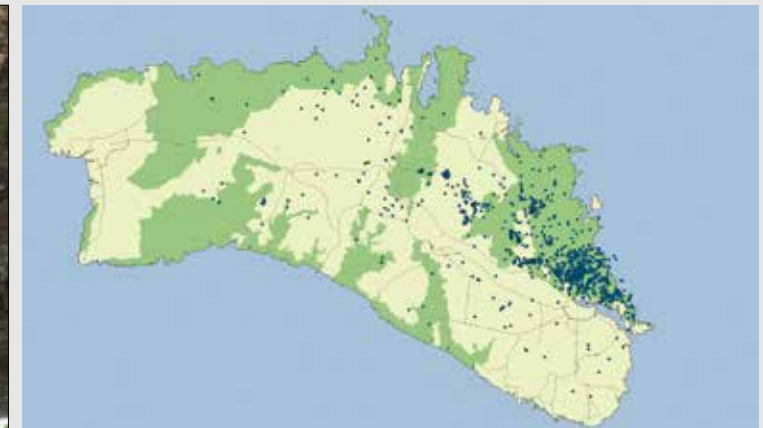
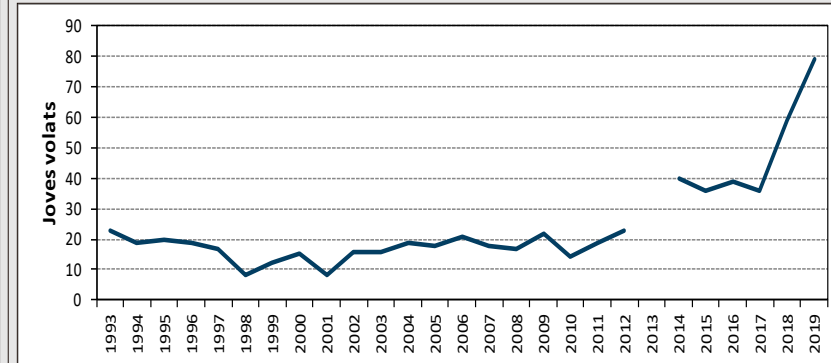
S'han detectat 17 parelles noves que s'han continuat assentant en territoris històrics que havien quedat vacants en els darrers anys a causa del gran descens de la població d'inicis dels anys vuitanta. La seva distribució sobre el territori s'ha continuat ampliant des d'una situació de polaritat als dos extrems de l'illa. Aquest increment de distribució també posa de manifest una expectativa optimista per al futur de l'espècie.

També es consideren positius els paràmetres reproductors, i sembla que les taxes de mortalitat no deuen ser gaire altes, malgrat que enguany s'han trobat vuit exemplars morts. La major amenaça per a l'espècie continua sent l'electrocució, i es considera prioritari l'aïllament dels suports situats a la zona de la Mola de Maó i a l'àrea del parc natural des Grau.

Indicador de tendència de productivitat 2



Joves volats anualment



ÀGUILA PEIXETERA (*Pandion haliaetus*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. Mundial: àmplia distribució, principalment holàrtica, paleàrtica i australàsia. Espanya: present com reproductor a les Illes Balears, Canàries i Chafarines, i recentment reintroduïda a Andalusia. **Descripció:** parts superiors castany vermells que contrasten amb les parts inferiors blanques jaspiades de fosc banda castany als costats del cap. **Biologia:** sedentària i reproductora. Nidificació: penya-segats marins. Alimentació: principalment peixos que capturen a la superfície.

Hàbitat

Hàbitat reproductiu: durant la cria estan molt lligats al medi marí, criant a penya-segats de difícil accés.

Hàbitat de campeig: durant l'hivern lligats a àrees amb aigües tranquil·les com albuferes, llacunes o badies.

Categoria d'amenaça

Illes Balears (llibre vermell)	CR
Illes Balears (decret)	VU
Espanya (llibre vermell)	CR
Mundial (IUCN)	LC

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incubació				■	■	■						
Polls				■	■	■	■					

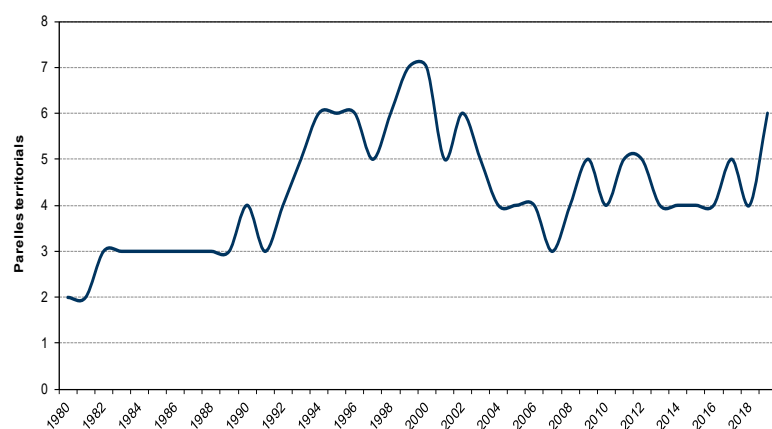
Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	0
Es Castell	0
Maó	0
Alaior	0
Es Mercadal	0
Es Migjorn	0
Ferreries	0
Ciutadella	6
MENORCA	6

Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	6
LIC	0
LIC-ZEPA	0

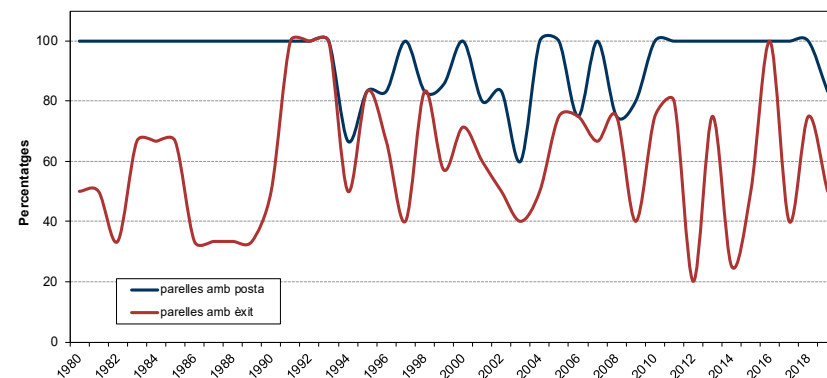
Indicador de tendència de la població reproductora



Distribució insular



Indicador de tendència de productivitat 1



Resultats i discussió

El seguiment de la població reproductora de l'àguila peixetera a la reserva de biosfera de Menorca es duu a terme des de fa més de vint anys, a causa que es tracta d'una espècie catalogada com a «vulnerable» en el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades. Des de fa cinc anys, el seu seguiment s'emmarca dins del Programa de Seguiment de la Biodiversitat que desenvolupa l'Agència Menorca Reserva de Biosfera. L'evolució de la població territorial en els darrers anys ha estat marcada per un descens important a principis del nou segle i per una posterior estabilització a partir de l'any 2008 al voltant de 4-5 parelles. Des de llavors, la població reproductora ha fluctuat anualment entre 4-5 parelles.

La metodologia de seguiment ha consistit en el control de les zones adequades de cria mitjançant visites periòdiques amb observació a distància, amb l'objectiu de determinar l'existència d'una parella reproductora als territoris. Una vegada comprovada la presència d'una parella, es duen a terme algunes visites més per determinar la posta i l'èxit de la cria. Finalment, un cop que els polls tenen 5-6 setmanes, s'accedeix al niu per marcar-los amb anelles metàl·liques i plàstiques.

Conclusions

1. La població reproductora d'àguila peixetera durant l'any 2019 ha estat formada per sis parelles territorials.
2. Els valors de productivitat han estat normals per a l'espècie. Durant l'any 2019 el nombre de polls volats per parella territorial ha estat de 0,83.
3. El nombre total de joves volats ha estat de sis joves, encara que aquest paràmetre presenta una gran variabilitat interanual. Tots ells van ser marcats amb anelles metàl·liques i amb anelles plàstiques de color, dos amb emissors.
4. Com a mesura de conservació, s'ha dut a terme una reparació d'un dels nius artificials amb l'objectiu que s'hi pugui instal·lar una nova parella.

Resultats i discussió (continuació)

L'any 2019, la població reproductora s'ha compost de sis parelles territorials, de les quals cinc han dut a terme la posta. Com a dada que cal destacar, dues parelles territorials s'han instal·lat en un mateix niu: la primera parella va fracassar després d'haver post i posteriorment el niu va ser ocupat per una segona parella.

La distribució de les parelles territorials s'ha mantingut constant pel que fa a anys anteriors i ocupen exclusivament una petita part de la superfície insular. El municipi amb més població és Ciutadella, en el qual es concentra la major part de parelles territorials. Totes les parelles estan situades dins d'àrees amb figures de protecció (LIC, ZEPA o ANEI).

De les cinc parelles que han iniciat la posta, dues han fracassat –no han tirat endavant cap jove–, mentre que les altres tres han tingut èxit i han tirat endavant algun jove. Així, hi ha hagut un 50% d'èxit.

En relació amb els adults reproductors, s'ha comprovat que s'ha perdut un exemplar, però se n'han incorporat quatre de nous, amb un clar guany anual.

Pel que fa a les dates de posta, s'han pogut establir les dates de posta en tres nius –19, 27 i 30 de març–, amb la qual cosa s'han obtingut unes dates de posta avançades respecte a altres anys en què la data mitjana era a l'abril.

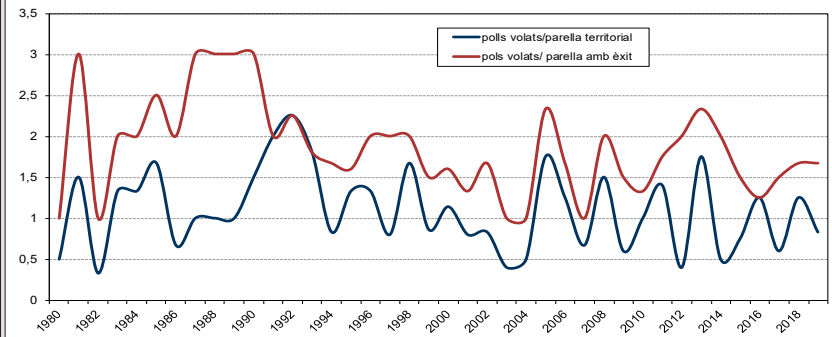
No obstant el percentatge de parelles que ponen ha estat alt, 83,3%, el percentatge de parelles amb èxit (parelles que han aconseguit que voli almenys un poll) s'ha reduït fins al 50%, encara que aquest paràmetre presenta una gran variabilitat interanual.

La productivitat expressada com a polls volats per parella territorial ha estat de 0,83, lleugerament inferior a la mitjana obtinguda durant els darrers 40 anys (\bar{x} : 1,09; n : 172), mentre que l'èxit reproductor (nombre de polls volats per parella que pon) ha estat d'1,05, i també lleugerament inferior als valors obtinguts des de l'any 1980 (\bar{X} : 1,18; n : 158). Finalment, la taxa de vol (nombre de polls volats per parelles amb èxit) ha estat d'1,67, una mica més baix que el valor mitjà obtingut des de l'any 1980 (\bar{x} : 1,80; n : 104).

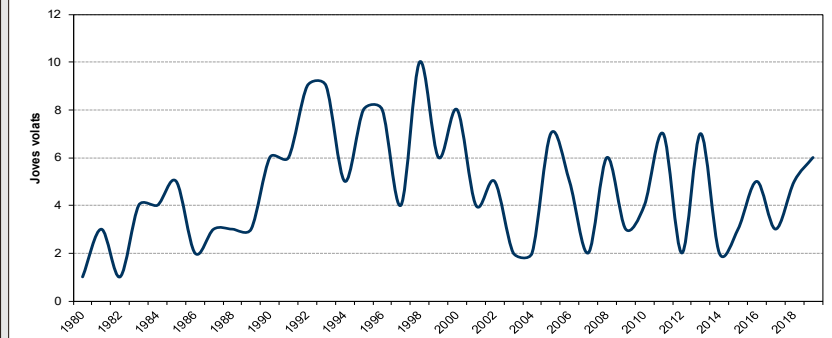
El nombre de joves volats durant aquest any ha estat de sis exemplars. Un d'ells va ser extret del seu niu quan tenia pocs dies i s'ha destinat a un programa de recuperació de la població d'àguiles peixateres que s'està duent a terme al País Valencià. Tots els polls han estat marcats amb anelles metàl·liques i plàstiques de color, la qual cosa n'ha de permetre la identificació a distància. A més, a dos se'ls ha instal·lat un emissor GPS que permet un seguiment més exacte. En total, s'han marcat sis exemplars.

La reconstrucció de nius deteriorats d'àguila peixatera, o la construcció de nius nous, s'ha comprovat com una eina eficaç per atraure noves parelles. Per això el 2019 s'ha dut a terme la restauració d'un niu deteriorat situat a l'àrea d'ús de l'àguila peixatera. Aquesta actuació, la va organitzar la Societat Ornitològica de Menorca amb el suport de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears i de l'Agència Menorca Reserva de Biosfera.

Indicador de tendència de producció 2



Joves volats anualment



GAVINA CORSA (*Ichthyaetus audouinii*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. *Mundial:* espècie endèmica de la regió mediterrània. *Espanya:* costa peninsular mediterrània, Illes Balears i Illes Chafarines. **Descripció:** dors gris, parts inferiors blanques, ales amb extrems negres i taca blanca a la punta, bec vermell amb la punta groga, potes verds fosc. **Biologia:** au reproductora, abandona l'illa durant l'hivern. **Nidificació:** cria a colònies situades principalment a petits illots o àrees costaneres amb nius situats al sol. **Alimentació:** peixos i mol·luscs.

Hàbitat

Hàbitat reproductiu: zones costaneres, penya-segats litorals i petits illots.
Hàbitat de campeig: molt lligat a àrees litorals i marins, relacionant-se intensament amb l'activitat pesquera professional i aficionada.

Categoria d'amença

Illes Balears (llibre vermell)	NT
Illes Balears (decret)	VU
Espanya (llibre vermell)	VU
Mundial (IUCN)	NT

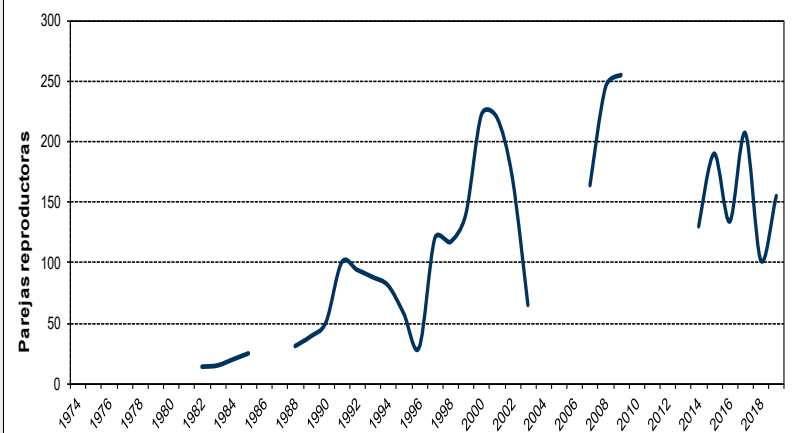
Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca			■	■	■	■	■	■	■			
Incubació					■	■	■					
Polls						■	■	■				

Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	2
Es Castell	0
Maó	0
Alaior	0
Es Mercadal	0
Es Migjorn	0
Ferrieres	0
Ciutadella	2
MENORCA	4

Indicador de tendència de la població reproductora



Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	4
LIC	0
LIC-ZEPA	0

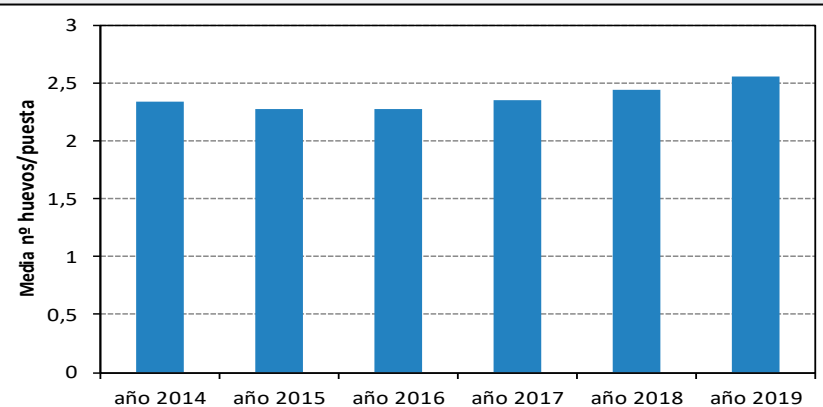
Resultats i discussió

La gavina corsa és una espècie que només es reproduïx a la conca mediterrània, i encara que actualment està en expansió amb una tendència positiva en la mida de la seva població, la seva àrea d'ocupació és molt restringida, per la qual cosa a escala mundial es qualifica de «gairebé amenaçada» (IUCN). A més, s'inclou a l'annex I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres, i es troba en la categoria «vulnerable» en el Catàleg nacional d'espècies amenaçades i al Catàleg balear d'espècies amenaçades. Els objectius del seguiment d'aquesta espècie són: determinar el nombre de colònies de cria existents a l'illa, comptabilitzar els efectius reproductors a través d'una estimació de la mida de cada colònia mitjançant el comptatge de nius, i obtenció dels paràmetres reproductors.

Distribució insular



Indicador de productivitat (nombre ous/posta)



Conclusions

- 1) La població reproductora de gavina corsa s'ha estimat en 155 parelles l'any 2019, i s'ha incrementat un 52% respecte a l'any passat.
- 2) La població s'ha distribuït en tres colònies situades a l'illa de l'Aire i al nord de Ciutadella.
- 3) La mida mitjana de la posta ha estat de 2,55 ous/posta, el més alt obtingut des que es duen a terme controls de població.
- 4) La productivitat, expressada com a nombre de polls per posta, ha estat d'1,41 polls/niu a la colònia de l'illa de l'Aire i no s'ha pogut calcular a la colònia del nord de Ciutadella.

Resultats i discussió (continuació)

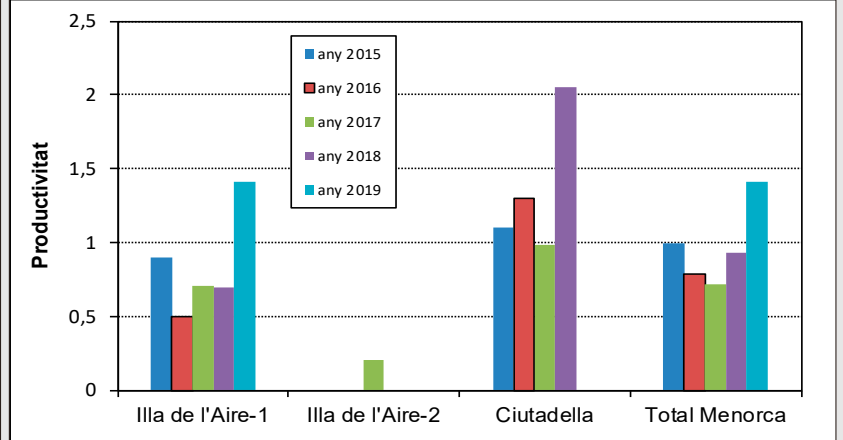
La **població reproductora** l'any 2019 s'ha estimat en 155 parelles. La colònia més nombrosa ha estat la que hi ha situada a l'illa de l'Aire, amb 123 parelles; seguida de la colònia del nord de Ciutadella, amb 32 parelles, encara que aquesta colònia es troba dividida en dues subcolònies separades per uns 200 metres. No s'han detectat exemplars reproductors a les illes Bledes ni tampoc a l'illa d'en Tosqueta ni a l'illa des Porros. Si comparem les dades dels cinc darrers anys, que s'han fet censos amb la mateixa metodologia i esforç, s'observen fluctuacions entre les 102 parelles trobades l'any 2018 i les 207 parelles trobades l'any 2017. Aquest any 2019 s'han trobat valors intermedis. Aquestes variacions anuals de la població reproductora és una característica habitual de l'espècie en altres colònies de la Mediterrània, on s'obtenen variacions interanuals importants.

Durant l'any 2019 la **mida de la posta** ha variat entre un i quatre ous (n= 155 posades). S'han detectat un 7,74% de nius amb un ou; un 30,97% de nius amb dos ous; un 60,0% de nius amb tres ous, i un 1,29% de nius amb quatre ous. A les dues colònies controlades, els percentatges de postes amb dos o tres ous han estat els més abundants. La mida mitjana de la posta ha estat de 2,55 ous/posta, una mica major a la colònia de l'illa de l'Aire. Comparant les dades obtingudes en els cinc darrers anys, s'observa una gran semblança en el valor mitjà del nombre d'ous per posta, amb un valor mitjà de 2,35 ous/posta en el conjunt dels cinc anys, el qual ha variat entre 2,27 en els anys 2015 i 2016, i 2,55 ous/posta en aquest any 2019. Els percentatges d'ous obtinguts durant els cinc anys han estat també molt semblants, amb la diferència que només s'han trobat postes de quatre ous l'any 2015 i el 2019.

A la colònia de l'illa de l'Aire s'ha estimat una població de 174 polls (límits de confiança 137-366) i, considerant que hi havia 123 postes, s'obté una **productivitat** d'1,41 polls/niu, la més alta obtinguda des que es duu a terme el control de la productivitat d'aquesta colònia. A les dues colònies del nord de Ciutadella no s'ha pogut estimar el nombre de polls, perquè les dues colònies estan situades al costat del penya-segat i quan es va anar a marcar els polls eren molt grans i tenien gran mobilitat, la qual cosa ens va impedir dur a terme un marcatge complet de la colònia pel risc de provocar que els polls s'acostessin massa al penya-segat i caiguessin.

Tal com és habitual en ocells marins, la productivitat sol variar bastant entre colònies i anys, encara que hi pot haver colònies amb més productivitat que d'altres, tal com veiem entre les colònies del nord de Ciutadella i de l'illa de l'Aire. Aquesta darrera tradicionalment ha tingut menys productivitat que la colònia del nord de Ciutadella, encara que se'n desconeixen les causes. Aquesta colònia està situada molt a prop de la mar, una zona on solen acudir pescadors esportius i que podrien exercir un efecte negatiu important sobre la productivitat. En anys vinents serà interessant controlar si la productivitat continua sent alta i si això es pot atribuir a les mesures establertes per a la gestió de la recentment creada reserva marina de l'illa de l'Aire, que impedeix la pesca des del litoral de l'illa. Les molèsties ocasionades per pescadors que pescaven amb canya als voltants de la colònia de gavines s'havia assenyalat com una possible raó de les baixes productivitats obtingudes en aquesta colònia.

Indicador de productivitat (nombre polls/posta)



BALDRITJA GROSSA (*Calonectris diomedea*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. Mundial: Mediterrani, Illes Açores, Madeira i costa de Portugal. Espanya: cria a les Illes Balears, a algunes illes de Múrcia i Almeria, amb la població més important a les Illes Canàries. **Descripció:** parts superiors marró grisenc e inferiors completament blanc, bec groguenc fort, ales llargues i estretes. **Biologia:** au reproductora, abandona l'illa al finalitzar la cria. **Nidificació:** cria a colònies situades a illots o àrees costaneres. **Alimentació:** peixos i cefalòpodes pelàgics.

Hàbitat

Hàbitat reproductiu: cria a colònies en llocs inaccessibles com illots rocosos, penya-segats i coves, però també a barrancs interiors o baix vegetació. **Hàbitat de campeig:** au pelàgica que únicament s'apropa a la costa per criar.

Categoria d'amença

Illes Balears (llibre vermell)	NT
Illes Balears (decret)	VU
Espanya (llibre vermell)	EN
Mundial (UICN)	LC

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca			■	■	■	■	■	■	■	■		
Incubació						■	■	■				
Polls							■	■	■	■		

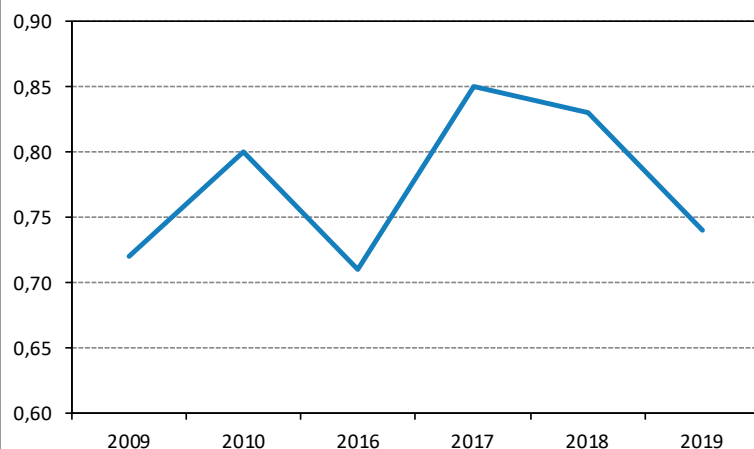
Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	2
Es Castell	0
Maó	10
Alaior	0
Es Mercadal	10
Es Migjorn	0
Ferrières	0
Ciutadella	80
MENORCA (parejas)	1.700

Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	0
LIC	0
LIC-ZEPA	100

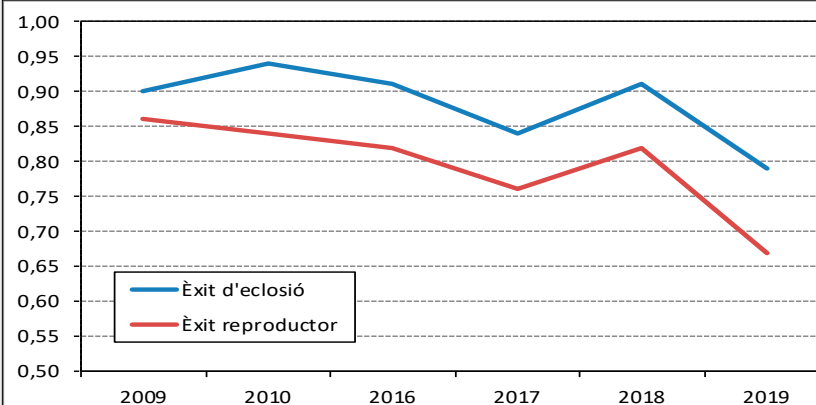
Indicador de tendència de la població reproductora: taxa d'ocupació



Distribució insular



Indicador de tendència de productivitat



Resultats i discussió

La baldrítja grossa és una espècie que cria en colònies a illes mediterrànies. A Espanya, la baldrítja grossa és una au marina amenaçada en la categoria de «vulnerable» i a la reserva de biosfera de Menorca té una de les poblacions més importants de la Mediterrània occidental. La seva població a Menorca s'ha estimat entre 1.500-5.000 parelles reproductores. La colònia més important es distribueix per la costa nord-occidental, encara que també cria en altres àrees i alguns illots.

Per controlar les variacions de l'espècie, s'està col·laborant amb el Centre d'Estudis Avançats de Blanes-Institut Mediterrani d'Estudis Avançats per dur a terme el seguiment de la colònia de cria de la baldrítja grossa situada a l'illa de l'Aire i composta per unes 60 parelles reproductores. Per a això s'ha visitat la colònia diverses vegades i es controlen una sèrie de nius de l'espècie –es té en compte la posta i la productivitat– i es marquen amb anelles metàl·liques i plàstiques els polls i els adults reproductors. La colònia es controla des de l'any 1999 fins a l'actualitat. Durant l'estació reproductora d'aquest any s'han controlat 77 nius, dels quals 56 han estat ocupats. Això proporciona una taxa d'ocupació de 0,74, menor a l'observada en els dos anys anteriors.

Conclusions

1. El seguiment de la baldrítja grossa a l'illa de l'Aire ha mostrat que la colònia està formada per unes 60 parelles reproductores.
2. Tant el volum dels ous com l'èxit d'eclosió i l'èxit reproductor han disminuït respecte a l'any passat.
3. Durant l'estació reproductora d'enguany s'han controlat 77 nius, dels quals 56 han estat ocupats, la qual cosa proporciona una taxa d'ocupació de 0,74
4. El marcatge d'adults ha mostrat que la supervivència adulta és de 0,914.

Resultats i discussió (continuació)

Paràmetres reproductors

a) Volum dels ous. Aquesta variable permet mostrar factors ambientals com ara la falta d'aliment o l'existència de condicions climàtiques adverses. S'han mesurat 33 ous i s'ha trobat un volum mitjà de 63,4, el valor més baix obtingut durant tots els anys de control (2009-2019). Les comparacions anuals (2009-2019) indiquen l'existència d'una variabilitat anual –amb valors més alts l'any 2010 i un valor més baix aquest 2019– i que un dels factors que afecta aquestes variacions anuals és l'índex climàtic global de la NAO durant els mesos d'hivern. Encara que se'n desconeixen les causes, és possible que aquest índex afecti indirectament la disponibilitat de menjar.

b) Èxit d'eclosió (nombre d'ous desclosos/nombre d'ous posts) i èxit reproductor (nombre de polls volats/nombre d'ous posts). Tant l'èxit d'eclosió (0,79 ous desclosos /ous posts) com l'èxit reproductor (0,67 polls volats/ous posts) han tingut valors inferiors a anys anteriors. S'han detectat dotze postes que han fracassat (tres postes amb l'ou no desclosos, dues postes en què ha mort el poll, i set postes en què no se sap bé si l'ou no ha fet eclosió o si han mort els polls). En el conjunt dels nius controlats, han volat un total de 42 joves.

c) Marcatge. S'han capturat 54 adults i 42 polls, dels quals s'han marcat amb anelles metàl·liques i plàstiques un total de 22 adults (la resta eren recaptures) i 42 polls. Des de l'any 1999 fins a l'actualitat –un total de 19 anys– es disposa d'històries de vida de 653 exemplars.

Supervivència adulta

Les anàlisis dutes a terme han mostrat, igual que en anys anteriors, un fort efecte de transeünts (aus que apareixen una sola vegada a la colònia, però desapareixen a l'any vinent) i una heterogeneïtat de captures, la qual cosa provoca que s'hagin d'incloure en els models dues classes d'edat, aus residents i aus transeünts.

Els models desenvolupats mostren que el model que explica més bé les dades de supervivència adulta és constant entre anys i s'obté un valor de 0,914 per als residents i una probabilitat que una au criï una sola vegada a l'illa de l'Aire (perquè mor o perquè se'n va a una altra colònia) de 0,316.

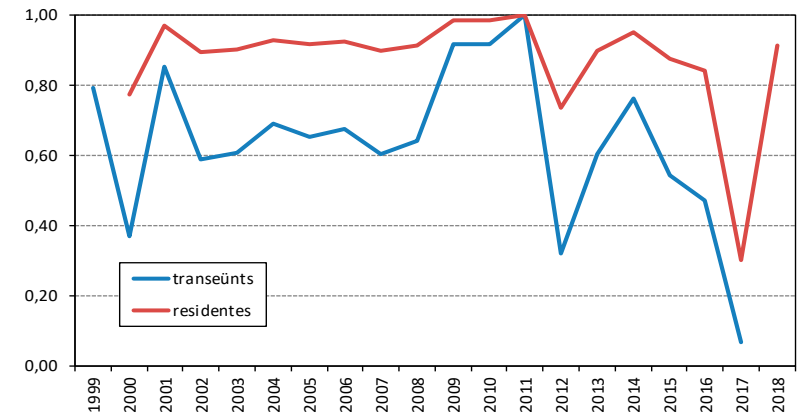
Reclutes

Des de l'inici del seguiment s'ha comptabilitzat el nombre de nous reclutes (aus marcades com a polls i que s'han incorporat a la població reproductora) i s'ha obtingut que s'han incorporat 23 aus que recluten entre els 5 i 17 anys d'edat.

Encara que la colònia de baldritja grossa de l'illa de l'Aire no presenta cap alarma evident per a la conservació, enguany les condicions de cria han estat una mica més desfavorables. La supervivència de les aus reproductores sembla que és superior a la de les aus que crien en altres colònies, i presenta valors adequats per a l'espècie.



Indicador de tendència de la supervivència adulta



CAGAIRE (*Phalacrocorax aristotelis*)



Distribució, descripció i biologia
Distribució. Mundial: subespècie endèmica de la regió mediterrània. Espanya: costa peninsular mediterrània e Illes Balears.
Descripció: adults reproductors amb plomatge negre, reflexos verds i cresta durant l'època reproductora, immadurs grisos i ventre blanc. **Biologia:** au reproductora amb adults que romanen tot l'any mentre que alguns immadurs realitzen dispersions. **Nidificació:** cria a colònies. **Alimentació:** peixos de mida reduïda.

Hàbitat
Hàbitat reproductiu: zones costaneres, penya-segats litorals i petits illots, situen el niu sobre el sòl, a coves o a esclletxes. **Hàbitat de campeig:** lligat a àrees litorals marines amb alta productivitat.

Categoria d'amenaça

Illes Balears (llibre vermell)	VU
Illes Balears (decret)	VU
Espanya (llibre vermell)	VU
Mundial (UICN)	LC

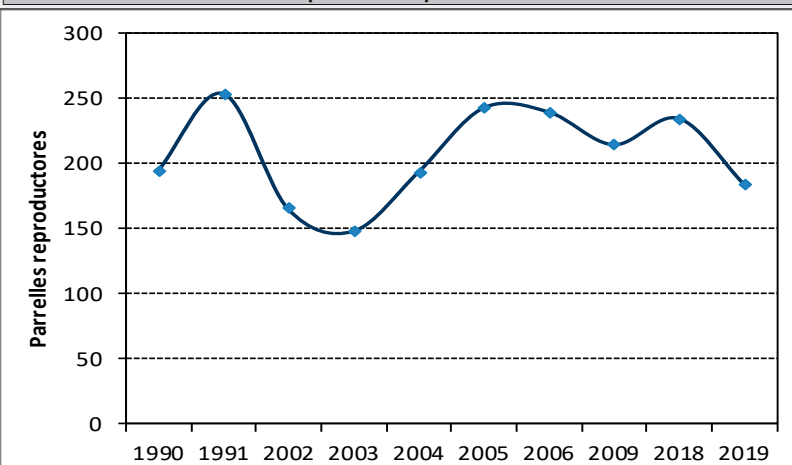
Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Posta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Polls	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Distribució per municipis

Municipis	Pare
Sant Lluís	22
Es Castell	2
Maó	44
Alaior	6
Es Mercadal	33
Es Migjorn	2
Ferreries	0
Ciutadella	75
MENORCA	184

Indicador de tendència de la població reproductora



Distribució àrees protegides

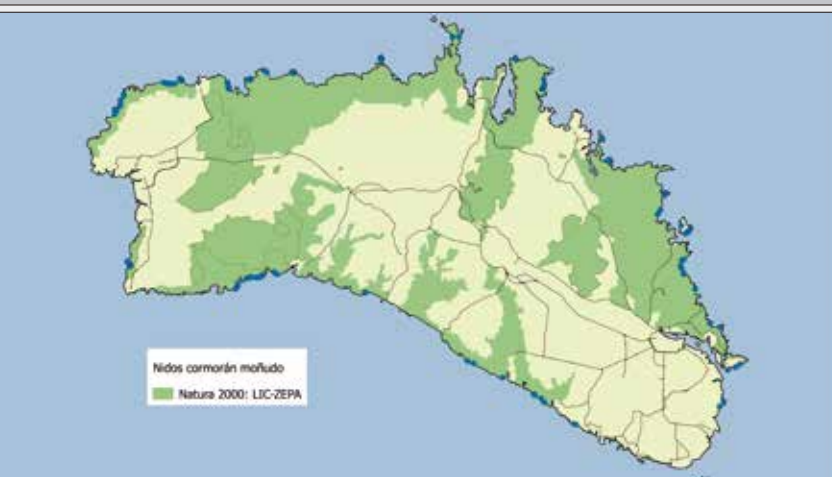
Àrees protegides	Pare
ZEPA	0
LIC	9
LIC-ZEPA	162

Resultats i discussió

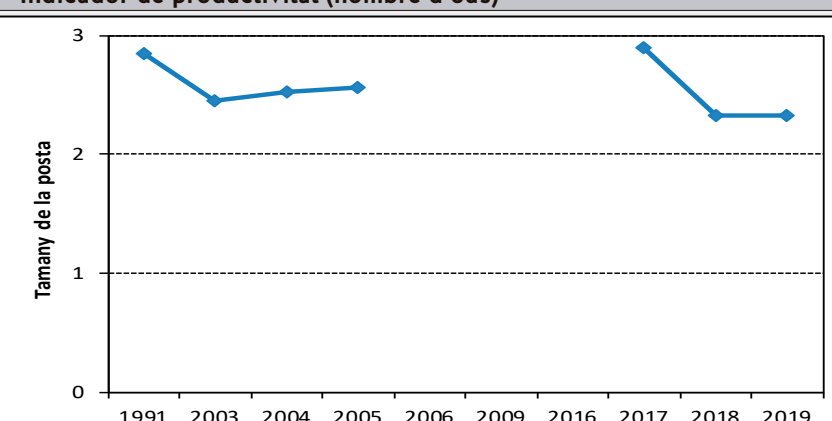
El cagaire (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) és una au marina endèmica de la mar Mediterrània i catalogada com a amenaçada per la legislació espanyola. Cria a la reserva de biosfera de Menorca, on té una població estable des de fa més de 30 anys. El control de la població es duu a terme des dels anys noranta i demostra que es troba en bon estat de conservació. Durant aquest any s'ha dut a terme un seguiment de l'espècie amb l'objectiu de determinar l'evolució de la població reproductora, la seva distribució a l'illa, les variacions dels paràmetres reproductors i els seus moviments.

Per al seguiment de la població reproductora s'ha utilitzat el control de niu. Per determinar la mida de la posta i la productivitat, es comptabilitza el nombre d'ous/niu a la primera visita i el nombre de polls que són als nius a la visita següent. Per determinar-ne la productivitat només es comptabilitzen els nius amb polls ja crescuts. Per determinar-ne els moviments dispersius i la supervivència, es marquen els exemplars amb anelles convencionals i plàstiques de lectura a distància, tant polls com adults al niu. S'utilitzen anelles plàstiques de color blanc amb tres números de color negre.

Distribució insular



Indicador de productivitat (nombre d'ous)



Conclusions

- S'ha dut a terme un cens complet de la població reproductora de cagaire a la reserva de biosfera de Menorca i s'han comptabilitzat 194 parelles reproductores.
- Respecte a l'any passat, s'observa una certa disminució de la població, fenomen habitual en aus marines.
- S'ha obtingut una mida de posta mitjana de 2,33 ous i un valor mitjà de productivitat de 2,07 polls volats per niu, valors normals per a l'espècie.
- Des que es va iniciar el control d'aquesta espècie s'han anellat 340 exemplars de cagaire amb anelles metàl·liques i plàstiques.

Resultats i discussió (continuació)

Durant l'any 2019 s'ha censat un mínim de 194 parelles reproductores de cagaire al llarg de tot el litoral insular. Un 20% inferior a l'obtingut l'any 2018. La mida de la població reproductora ha variat anualment entre 150 i 250 parelles reproductores i actualment està situada en el rang mitjà de les dades obtingudes durant els darrers 28 anys. No obstant això, aquestes variacions poblacionals solen ser habituals en aus marines, en tenir una ecologia molt condicionada per les variacions climàtiques.

La mida de posta obtinguda l'any 2019 ha estat de 2,33 ous, idèntic al resultat obtingut l'any passat. La mida mitjana de posta durant el període 1991-2019 ha estat de 2,65 (n= 158).

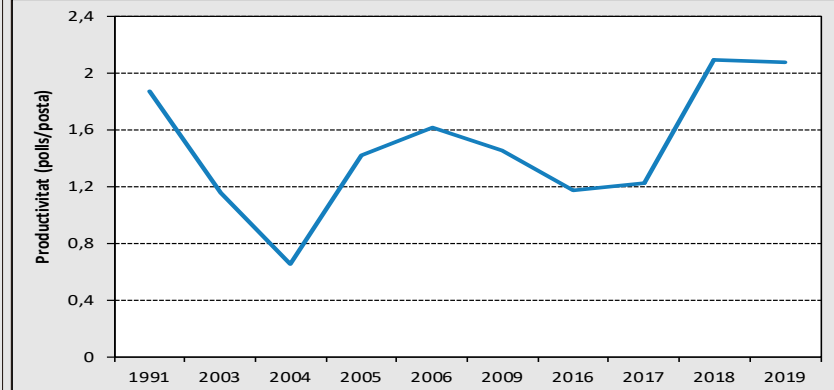
Per al càlcul de la productivitat s'han controlat alguns nius al llarg de tot el període reproductor (mínim tres visites) i es va fer la darrera visita poc abans que els polls abandonessin el niu. Així, es pot determinar amb seguretat el nombre de polls que volen per niu.

No s'han dut a terme controls més seguits a les colònies per evitar les molèsties que impliquen visites continuades, ja que es va considerar que la productivitat obtinguda d'aquesta manera ja era adequada. L'any 2019 s'ha obtingut una productivitat de 2,07 polls volats per niu (n=29 posades). És una productivitat molt semblant a la de l'any passat i entre les més altes obtingudes des que es controla l'espècie. La productivitat mitjana durant el període 1991-2019 ha estat d'1,56 polls volats/posta (n= 315 postes).

Per dur a terme el marcatge d'exemplars als nius s'ha aprofitat la segona visita a les zones on era possible apropar-se al niu per marcar els polls o els adults amb anelles metàl·liques i anelles de PVC. Les aus es van marcar amb anelles metàl·liques convencionals i amb anelles plàstiques que permeten una lectura a distància. Es van utilitzar anelles plàstiques de color blanc amb tres dígits; tres números de color negre o dues xifres i una lletra. A causa de la mida del tars dels polls, només es poden marcar amb anelles de PVC quan tenen una edat de més de 35 dies, ja que abans les anelles poden caure. S'han marcat 36 exemplars de cagaire als nius, 34 polls i 2 exemplars adults. En el conjunt de tots els anys s'han marcat 334 exemplars amb anelles plàstiques de lectura a distància.



Indicador de productivitat (nombre de polls)



DORMIDORS D'ARDEIDS A L'HIVERN



Espècies
Espugabous: sedentària i reproductora.
Agró blanc: hivernant i estival no reproductor
Agró blanc gros: hivernant
Agró gris: hivernant i estival no reproductor
Bec planer: hivernant
Cor marí gros: hivernant

Categoria d'amença

Illes Balears (llibre vermell)	LC
Illes Balears (decret)	PE
Espanya (llibre vermell)	-
Mundial (IUCN)	LC

Fenologia

Presència	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Garcilla bueyera												
Garceta comùn												
Garceta grande												
Garza real												
Espàtula												
Cormorán grande												

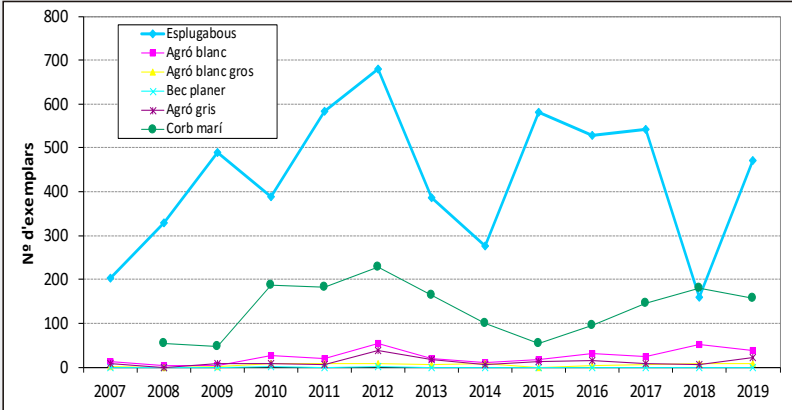
Distribució per municipis

Municipis	1 x 1
Sant Lluís	0
Es Castell	0
Maó	6
Alaior	3
Es Mercadal	5
Es Migjorn	0
Ferrieres	2
Ciutadella	3
MENORCA	19

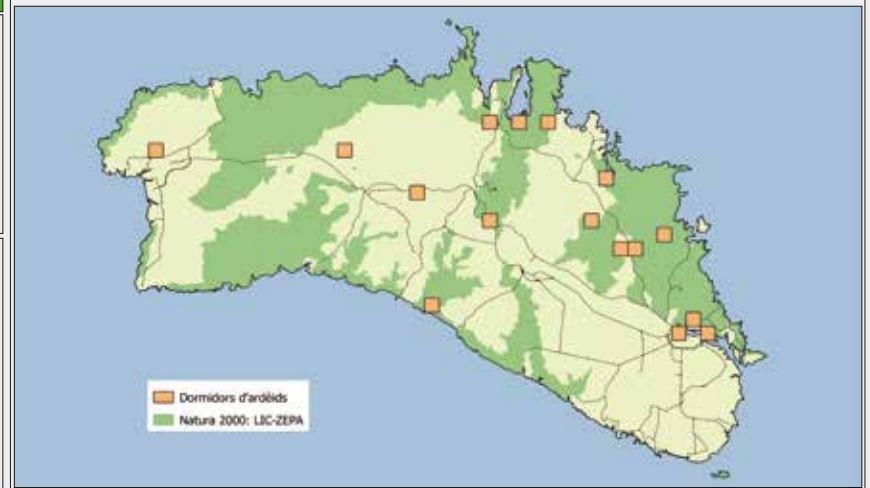
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPa	3
LIC	0
LIC-ZEPa	8

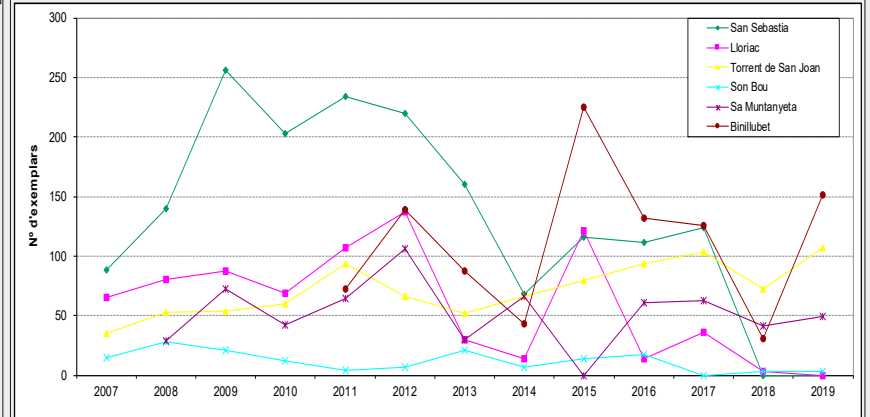
Indicador de tendència de la població



Distribució insular



Indicador de tendència de la població (espugabous)



Resultats i discussió

El grup de les aus ardeides correspon a una família de l'ordre dels ciconiformes que té una relació molt estreta amb les zones humides, on s'alimenten de peixos, invertebrats i amfibis. Aquesta estreta relació amb els ecosistemes d'aigua dolça el converteix en bon indicador per conèixer l'estat de les zones humides de l'illa. Encara que hi ha cinc espècies presents durant l'hivern, l'espècie majoritària és l'espugabous, una au amb una relació molt estreta amb les activitats agrícoles i ramaderes de l'illa.

A causa que aquestes aus es concentren en dormidors comuns per passar la nit, el control d'aquests dormidors durant l'hivern és una metodologia molt adequada per conèixer-ne les variacions anuals.

El seguiment de dormidors d'ardeides durant l'hivern s'està duent a terme des de l'any 2007, i té com a objectiu determinar les variacions anuals de l'abundància. Es controlen cinc espècies: l'espugabous (G.b.), l'agró blanc (G.c.), l'agró blanc gros (G.g.), l'agró gris (G.r.) i el bec planer. A més, aprofitant que l'hàbitat és el mateix per a altres espècies, es controla també el cagaire (C.g.). El cens es duu a terme a l'hivern, durant el mes de gener, controlant tots els dormidors el mateix dia en fosquejar.

Conclusions

1. S'han censat 19 dormidors hivernals d'ardeides i s'han comptabilitzat 538 ardeides de cinc espècies diferents, 157 cagaïres, tres grues i un ibis negre.
2. S'ha constatat la recuperació de l'espugabous respecte a l'any passat.
3. Es confirma l'abandonament del dormidor de Sant Sebastià.
4. Els dormidors més importants són els de Binissues i de Binillibet.

Resultats i discussió (continuació)

Enguany s'han controlat 19 localitats, la majoria situades en zones humides: el torrent de Sant Joan, sa Muntanyeta, l'albufera des Grau, Santa Mariana i el port de Maó –al terme municipal de Maó–; el Clot des Guix i Son Bou –al terme d'Alaior–; ses salines d'Addaia, Son Saura del Nord, ses salines de Fornells, es Prat, basses de Lloriac, Binillobet i bassa del camí des Alocs –al terme municipal des Mercadal–; So n'Arret –al terme municipal de Ferreries–, i Sant Sebastià, Sant Cristòfol i Son Saura del Sud –al de Ciutadella.

S'han censat un total de 699 aus de vuit espècies diferents: cinc espècies d'ardeids (*Bubulcus ibis*, *Egretta garcetta*, *Ardea alba*, *Ardea cinerea*, *Nycticorax nycticorax*); *Plegadis falcinellus*; *Grus grus*, i *Phalacrocorax carbo*. L'espècie més abundant ha estat l'esplugabous, amb 470 exemplars; seguit del cagaire, amb 157 aus; l'agró blanc, amb 38 aus; l'agró gris, amb 22 exemplars; set agrons blancs grans, un martinet de nit, tres grues i un ibis negre.

Espècies

L'espècie més nombrosa ha estat l'esplugabous, amb 470 exemplars, que s'han detectat en 10 dels 19 dormidors prospectats. Es tracta d'una espècie sedentària i reproductora, l'ecologia de la qual està molt lligada al medi rural. Aquesta quantitat s'ha recuperat després de les escasses observacions de l'any 2018 que ara ha tornat a les dades habituals per a aquesta espècie a l'illa. El 72% dels seus efectius es concentren en tres dormidors, Binillobet (151 aus), torrent de Sant Joan (107 aus) i bassa des Prat des Mercadal (79 aus). Sembla que la població insular deu estar estabilitzada al voltant de 500 ocells; la gran majoria, aus residents.

La segona espècie en abundància ha estat el cagaire, amb un total de 157 exemplars, que es distribueixen en dos dormidors, encara que a l'albufera des Grau se situa la major part de les aus (97%), lloc que sol ser habitual en anys anteriors. La seva presència a l'illa des de l'any 2008 ha patit importants canvis, amb una primera fase d'increment des de 2008 fins a un màxim aconseguit l'any 2012 amb 227 ocells, i una segona fase a partir de llavors amb un descens pronunciat que ha reduït a la meitat els seus efectius, encara que en els darrers quatre anys s'observa un augment anual d'exemplars. En tractar-se d'una espècie ictíofaga, que s'alimenta de peixos, les seves fluctuacions estan molt condicionades per la quantitat de peixos a les localitats d'hivernada.

S'han observat 38 exemplars d'agró blanc en sis dormidors. En ser una espècie que freqüenta una àmplia varietat d'hàbitats, és molt probable que la població insular hagi estat una mica superior i molt distribuïda, la qual cosa en dificulta l'observació. En els 13 anys de seguiment s'observen importants fluctuacions d'aquesta espècie a l'illa, encara que sembla intuir-se una tendència positiva.

Dormidors

S'han controlat 19 localitats i s'ha detectat la presència d'aus en 16 d'aquestes. No obstant això, un percentatge molt important de les observacions (75%) s'han concentrat en quatre dormidors; el 26% dels ocells es concentren al dormidor de l'albufera des Grau, un 21% al dormidor de Binillobet, un 16% al dormidor del torrent de Sant Joan i l'11% al dormidor des Prat des Mercadal.

L'albufera des Grau mai ha estat un important dormidor d'ardeids, però sí que és important per a altres aus, principalment per al cagaire, ja que és el més important per a aquesta espècie a l'illa.

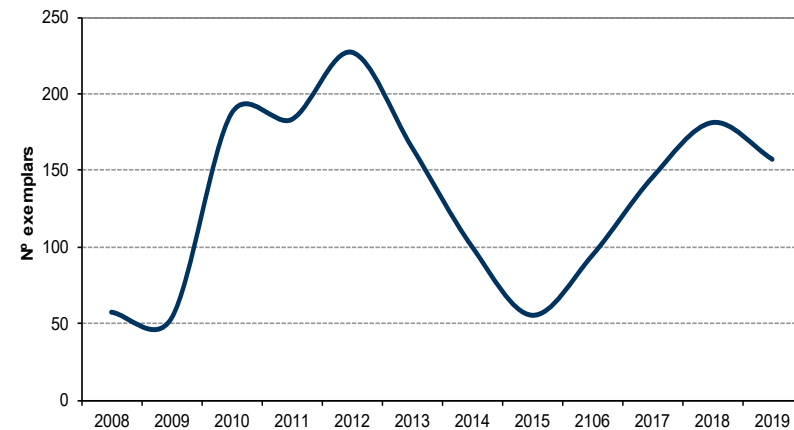
El dormidor de Binillobet enguany ha estat el que acumula més esplugabous i es recupera així de l'any passat, en què va disminuir molt el nombre d'aus presents. Sembla que aglutina la major part d'aus que s'estan durant l'hivern a la part central de l'illa.

La presència d'aus al dormidor del torrent de Sant Joan ha augmentat amb els anys i enguany és el que ha tingut un nombre més alt d'aus, la majoria esplugabous. Sembla que els treballs de neteja del canyissar que es van dur a terme l'any 2018 no han tingut incidència en el dormidor.

La proximitat dels dormidors des Prat des Mercadal i de Lloriac pot fer que s'utilitzin indistintament: majoritàriament Lloriac i en menys ocasions es Prat. Enguany la gran majoria d'aus s'han trobat as Prat i gairebé totes han estat esplugabous.

El dormidor de Sant Sebastià ha passat de ser el més important de l'illa a quedar desert els dos darrers anys. No obstant això, continua sent la colònia reproductora més important, per la qual cosa no sembla que tenguí cap amenaça que n'impedeixi l'ús com a dormidor.

Indicador de tendència del cor marí gros



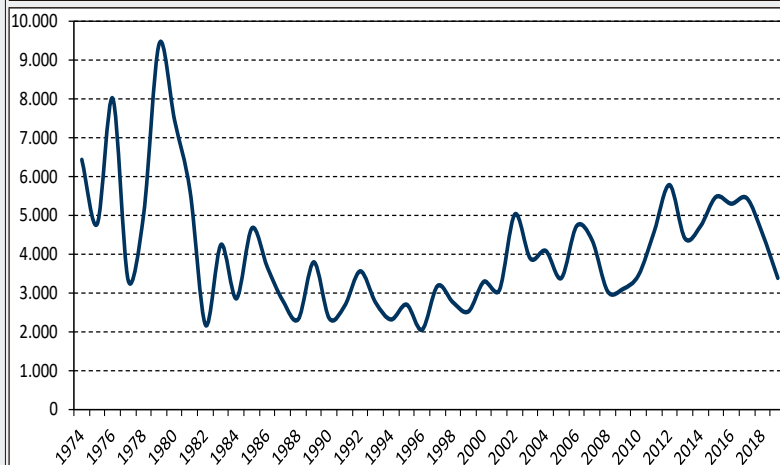
AUS AQUÀTIQUES HIVERNANTS

Espècies més abundants

<i>Fulica atra</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Vanellus vanellus</i>
<i>Anas clypeata</i>
<i>Tachybaptus ruficollis</i>
<i>Aythya ferina</i>
<i>Larus michahellis</i>
<i>Anas strepera</i>
<i>Anas crecca</i>
<i>Anas penelope</i>
<i>Gallinula chloropus</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Bubulcus ibis</i>
<i>Porphyrio porphyrio</i>
<i>Larus ridibundus</i>
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
<i>Egretta garzetta</i>
<i>Netta ruffina</i>
<i>Ardea cinerea</i>
<i>Tadorna tadorna</i>
<i>Charadrius alexandrinus</i>
<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Tringa nebularia</i>
<i>Actitis hypoleucos</i>
<i>Anas acuta</i>
<i>Calidris alpina</i>
<i>Aythya fuligula</i>
<i>Podiceps nigricollis</i>
<i>Aythya nyroca</i>



Indicador d'abundància (nombre aus/any)

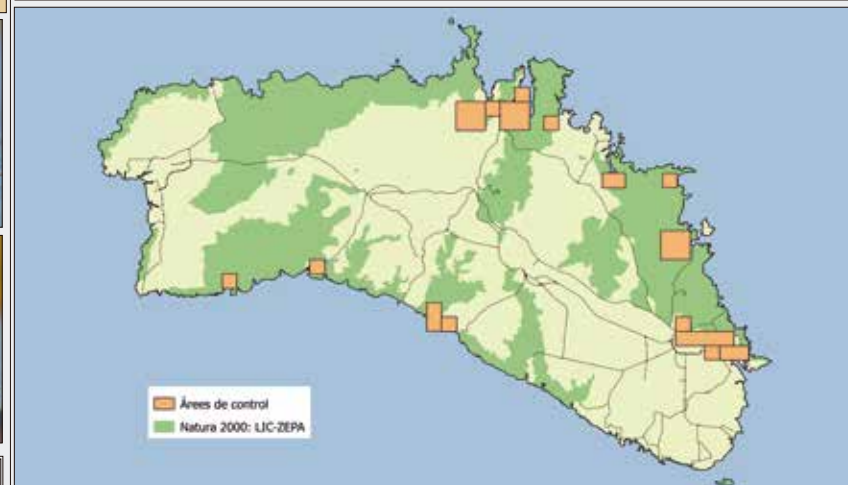


Resultats i discussió

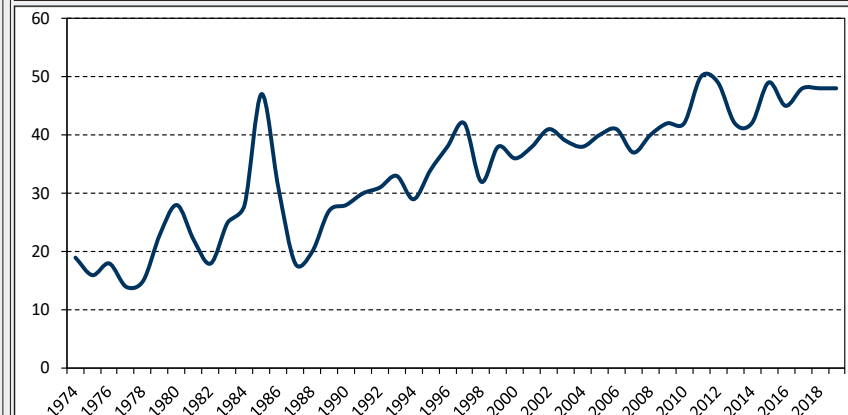
El gener del 2019 es va dur a terme el cens anual d'aus aquàtiques hivernants a la reserva de biosfera de Menorca. Aquest cens s'incorpora dins d'un programa internacional amb més de 100 països de tot el món i més de 15.000 persones, que es desenvolupa amb l'objectiu de determinar les variacions a llarg termini d'aquest grup d'aus considerades com a bons indicadors de la salut ecològica de les zones humides. A Menorca es fa ininterrompudament des de l'any 1989, per la qual cosa es disposa d'una sèrie temporal de 46 anys. Aquestes dades permeten dur a terme estimacions de les variacions de les aus aquàtiques dels ecosistemes aquàtics de l'illa i conèixer-ne les fluctuacions interanuals, alhora que permet identificar les zones humides més importants, les possibles amenaces i les prioritats de conservació.

La metodologia de cens consisteix en el recompte directe d'aus en cadascuna de les zones humides de l'illa durant un dia del mes de gener. Les deteccions d'aus es fan de manera visual o acústica mitjançant recorreguts a peu. S'han controlat onze àrees.

Distribució insular



Indicador de riquesa d'espècies/any



Conclusions

1. Durant el cens d'aus aquàtiques hivernants efectuat l'any 2019 s'han comptabilitzat 3.396 aus de 48 espècies diferents.
2. Les espècies més abundants han estat la fofja comuna, la gavina camagroga, el cullebot, l'ànnera coll blau, l'anedó comú, l'ànnera grisa, el rabassó i el cagaire.
3. La zona humida amb més abundància i riquesa d'espècies ha estat l'albufera des Grau, seguida de la zona de Lloriac, des Prat i Tirant i de les salines d'Addaia.
4. Aquest any hi ha hagut un descens del nombre total d'aus; crida l'atenció el baix nombre d'aus a l'albufera des Grau, segurament a causa dels problemes que ha tingut aquesta localitat a principis d'estiu.

Resultats i discussió (continuació)

En el conjunt de les zones humides de l'illa, s'han censat 3.396 aus de 48 espècies diferents, de les quals 45 espècies han estat salvatges i tres han estat aus domèstiques assilvestrades (oca, ànnera domèstica i ànnera muda). Pel que fa a l'any anterior, s'ha observat un descens important del nombre total d'aus. La riquesa específica anual ha estat alta i ha mostrat un increment anual constant en els darrers anys.

L'espècie més abundant ha estat la fotja comuna amb 746 exemplars, valor molt inferior a l'obtingut l'any passat. A continuació, l'espècie més abundant ha estat la gavina camagroga, amb 610 exemplars; el cullerot, amb 317 exemplars; l'ànnera coll blau, amb 309 exemplars; l'anedó comú, amb 292 exemplars; l'ànnera grisa, amb 219 exemplars; el rabassó, amb 160 exemplars, i el cagaire, amb 160 exemplars. A causa de la seva raresa o irregularitat hivernal, destaca la presència d'un individu d'ibis negre a Son Bou, un bec de serra mitjà a la badia de Fornells, 14 flamencs o la presència d'alguns limícoles poc comuns a l'hivern com el camallarga i el passa-rius gros.

Port de Maó i torrent de Sant Joan. 145 aus de 6 espècies. Destaca com a àrea important per a les gavines –les camagrogues i les d'hivern–, així com per ser l'única zona amb presència de llambrija de bec llarg. També és un bon lloc per a l'agró gris i l'agró blanc.

Albufera des Grau. 985 aus de 22 espècies diferents. És la zona humida d'hivernada més important de l'illa –hi destaca la presència d'anàtids bussejadors com el rabassó–, ja que és el punt de més importància per a la fotja comuna i el soteri petit, que acumulen la màxima quantitat d'exemplars del total insular de cada espècie, encara que enguany aquestes dues espècies han tornat a tenir importants descensos. Enguany s'han obtingut importants descensos d'aus, la qual cosa ha influït en el total observat en el conjunt de l'illa.

Morella. 118 aus de 10 espècies diferents. Enguany s'ha produït un important increment en el nombre d'espècies i aus hivernants, segurament a causa dels problemes de l'albufera des Grau.

Salines d'Addaia i Mongofra. 637 aus de 22 espècies. Enguany s'han incrementat molt les quantitats, sobretot de fotges i alguns anàtids. Destaca la presència de dos camallargues. És la principal àrea d'hivernada de l'ànnera blanca.

Son Saura del Nord. 287 aus de 20 espècies. Enguany s'ha produït un important descens respecte a l'any passat pel que fa al nombre d'aus, però no en relació amb el nombre d'espècies, que ha estat superior al de l'any passat. Destaca la presència d'un bec de serra mitjà.

Salines de la Concepció i badia de Fornells. 64 aus de 12 espècies. Es tracta d'una zona d'hivernada de limícoles i agrons.

Ses Salines Velles. 62 aus de 7 espècies. Sobresurt com a zona d'hivernada d'espècies de limícoles, juntament amb les altres dues salines de l'illa. És l'única zona d'hivernada del passa-rius camanegre i d'algunes espècies de limícoles molt escasses a l'hivern. Enguany destaca l'alt nombre de passa-rius camanegre.

Lloriàc, es Prat i Tirant. 701 aus de 22 espècies. Sol ser la segona zona en importància durant la hivernada d'aus aquàtiques a l'illa, tant en nombre d'espècies com en diversitat. Enguany s'hi han observat més aus que en anys anteriors.

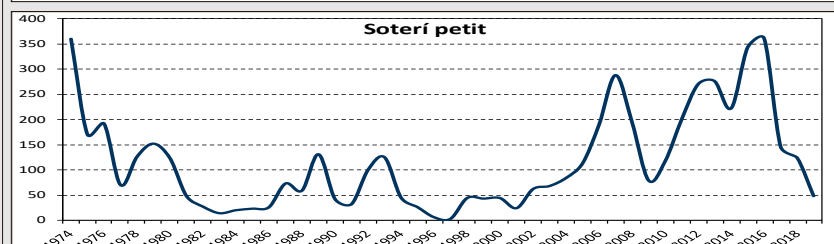
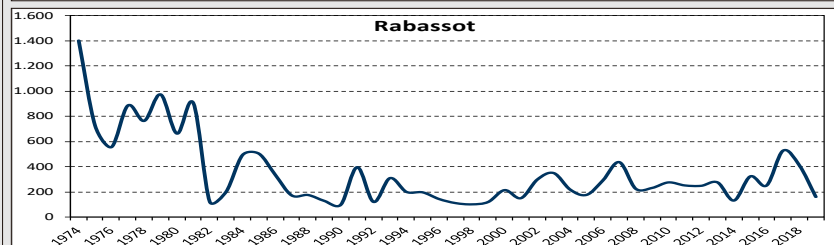
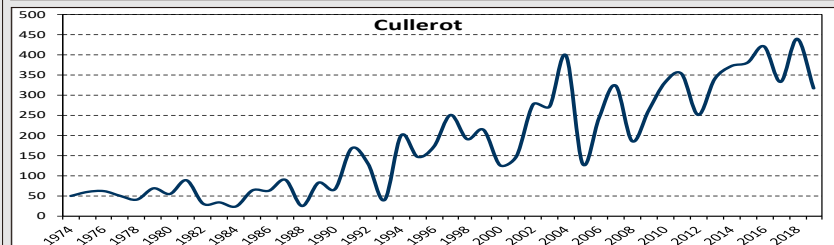
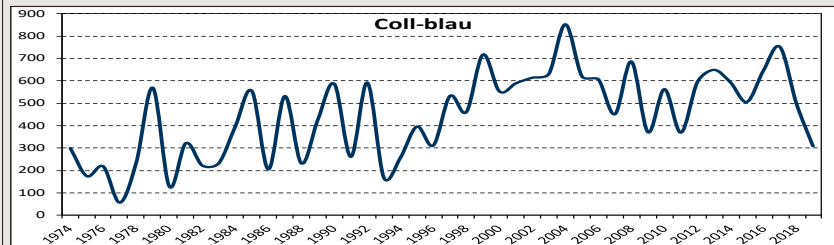
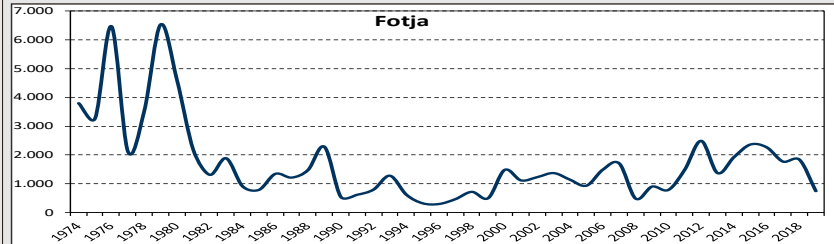
Son Saura del Sud. 28 aus de 8 espècies. Igual que l'any passat, ha estat un any molt pobre en aquesta zona.

Cala Galdana. 61 aus de 12 espècies. Destaca negativament per la presència d'un gran nombre d'aus assilvestrades (1 ànnera muda i 18 ànneres), igual que en anys precedents.

Son Bou. 308 aus de 20 espècies. També destaca negativament per la presència d'un alt nombre d'aus domèstiques assilvestrades (3 oques i 5 ànneres). Destaca la presència d'un ibis negre, espècie poc comuna en aquest període.



Indicador d'abundància d'espècies

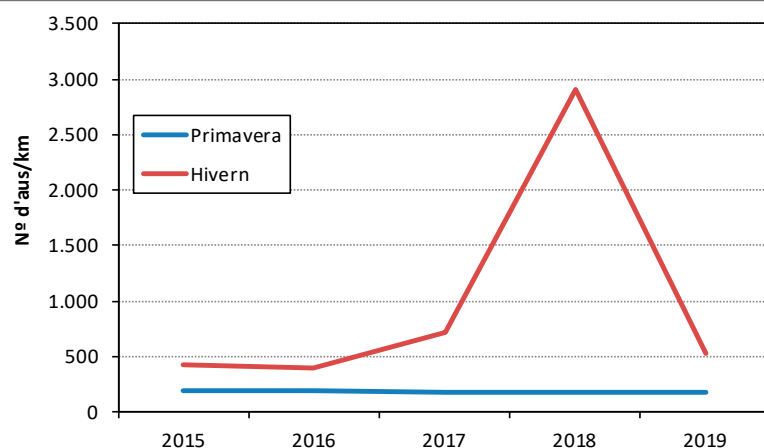


SEGUIMENT D'AUS COMUNS (SOCME)

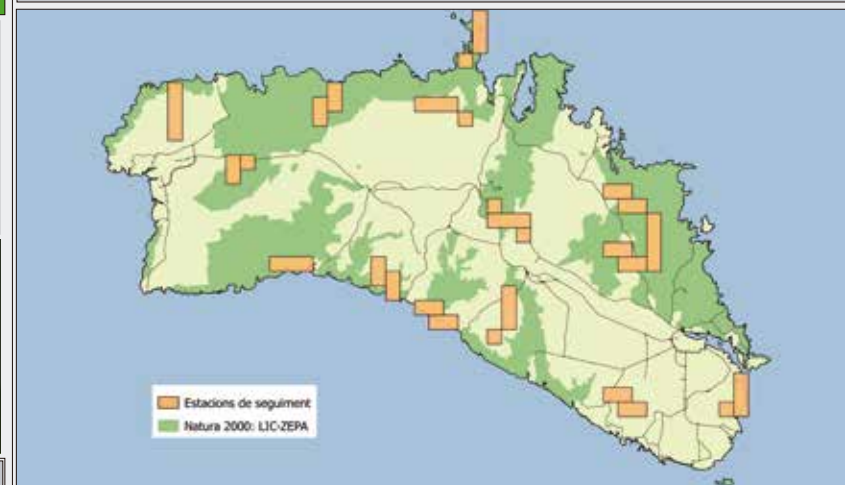
Espècie (IKA)	Cria	Invie.
<i>Sylvia melanocephala</i>	21,7	30,2
<i>Passer domesticus</i>	23,4	19,5
<i>Luscinia megarhynchos</i>	12,1	
<i>Emberiza calandra</i>	8,3	5,9
<i>Apus apus</i>	8,9	
<i>Carduelis carduelis</i>	9,6	15,7
<i>Carduelis chloris</i>	7,6	6,0
<i>Larus michahellis</i>	7,9	14,8
<i>Sylvia atricapilla</i>	3,9	3,8
<i>Linaria cannabina</i>	4,9	9,8
<i>Columba livia</i>	8,7	21,6
<i>Cetti cetti</i>	3,9	1,9
<i>Turdus merula</i>	3,8	3,9
<i>Anthus campestris</i>	4,0	
<i>Streptopelia turtur</i>	3,5	
<i>Columba palumbus</i>	3,5	3,5
<i>Sturnus vulgaris</i>		221
<i>Turdus philomelos</i>		43,3
<i>Erithacus rubecula</i>		37,1
<i>Anthus pratensis</i>		15,3
<i>Fringilla coelebs</i>	3,1	25,1
<i>Phoenicurus ochruros</i>		5,5
<i>Alauda arvensis</i>		4,2
<i>Phylloscopus collybita</i>		2,3
<i>Motacilla alba</i>		4,0
<i>Parus major</i>	2,5	2,1
<i>Saxicola torquata</i>	1,5	2,8
<i>Hirundo rustica</i>	2,8	
<i>Fulica atra</i>	0,5	4,7
<i>Serinus serinus</i>		
<i>Anas platyrhynchos</i>	1,1	



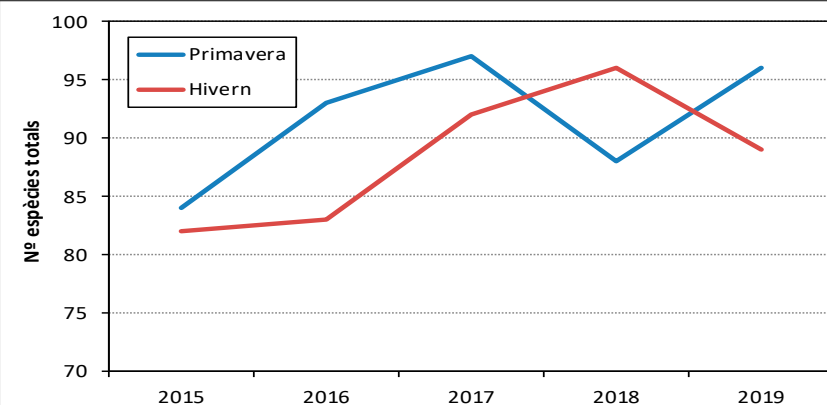
Indicador d'abundància d'aus



Distribució insular (itineraris de cens)



Indicador de riquesa d'espècies



Resultats i discussió

El programa de seguiment d'aus comunes a la reserva de biosfera de Menorca (SOCME) té l'objectiu principal de determinar les tendències temporals en les abundàncies de les aus comunes i, a partir d'això, generar indicadors que permetin avaluar l'estat de conservació del territori. Per tant, s'ha de convertir en una eina important per determinar l'estat de conservació de les aus comunes. A causa de l'interès a obtenir una visió general sobre tot el territori insular, s'ha establert la necessitat de dur a terme un mínim de 15 itineraris de cens distribuïts entre els hàbitats existents, de tal manera que mostrin una representació dels que hi ha a l'illa. El programa s'ha dut a terme tant durant el període reproductor (abril-juny) com durant el període hivernal (desembre-gener) i ha mostrat una visió completa de les poblacions d'aus al llarg de tot l'any. Per a això s'han dut a terme 60 censos (15 itineraris per dos censos i en dues èpoques), distribuïts en 15 de les 36 quadrícules UTM 5x5 km² útils existents.

Conclusions

1. S'ha dut a terme un seguiment d'aus comunes a través del recorregut de 15 itineraris de cens distribuïts per la superfície insular.
2. Durant l'època de cria s'han comptabilitzat 7.051 aus, que han mostrat una abundància mitjana de 170 aus/km lineal de transecte.
3. Durant l'època hivernal s'han comptabilitzat 24.011 aus en el conjunt de tots els itineraris, que han mostrat una abundància mitjana de 534 aus/km lineal de transecte.

Resultats i discussió (continuació)

Com a metodologia de cens, es duu a terme un itinerari de 3 quilòmetres de longitud, subdividit en sis seccions de 500 metres cadascuna, i s'anoten les aus vistes o sentides a cada costat del recorregut i s'estableixen tres bandes laterals (0-25 m, 25-100 m, i >100 m). Per determinar l'abundància de cada espècie, com a estimador d'abundància de la població s'ha utilitzat l'índex d'abundància quilomètric (IKA), obtingut utilitzant el nombre màxim d'exemplars detectats en els dos censos duts a terme a cada estació i dividit per la longitud dels itineraris (3 km lineals). Aquest índex permet obtenir una visió de la situació de cada espècie. Les anàlisis de l'època reproductora i hivernal s'han dut a terme de manera independent. Per comparar els resultats entre aquestes dues estacions és important tenir en compte que la detectabilitat de les espècies és molt diferent a l'estiu de l'hivern, per la qual cosa és difícil comparar les abundàncies de les diferents espècies.

Durant l'època **primaveral** s'han comptabilitzat 7.051 aus en el conjunt dels itineraris (n= 15). Això ha proporcionat una abundància mitjana de 169,8 aus/km lineal de transecte. Aquesta abundància ha variat entre 88 aus/km a l'itinerari de Cavalleria i 246 aus/km a l'itinerari del camí de Tramuntana. Durant aquesta època, les espècies més abundants han estat el pardal comú, amb una abundància mitjana de 22,5 aus/km; el busqueret capnegre, amb una abundància de 18,1 aus/km, i el rossinyol comú, amb una abundància d'11,2 aus/km, les mateixes espècies i el mateix ordre que l'any passat. Les han seguit el colom salvatge, amb una abundància de 9,7 aus/km; la cadenera, amb 9 aus/km, i la gavina camagroga, amb 8,9 aus/km. En el període 2015-19 s'observa una tendència negativa i el 2019 és l'any que ha tingut un valor d'abundància menor.

Durant l'època **hivernal** s'han comptabilitzat 24.011 aus en el conjunt de tots els itineraris (n= 15), la qual cosa mostra una abundància mitjana de 534 aus/km lineal de transecte. Aquesta abundància ha variat entre 178 aus/km a l'itinerari de Binigaus, i 2.484 aus/km a l'itinerari de Son Bou. Durant l'època hivernal, les espècies més abundants han estat l'estornell negre, amb una abundància mitjana de 221 aus/km; el tord comú, amb una abundància de 43 aus/km; el pit-roig, amb una abundància de 37 aus/km, i el busqueret capnegre, amb una abundància de 30 aus/km, les mateixes espècies i el mateix ordre que l'any passat.

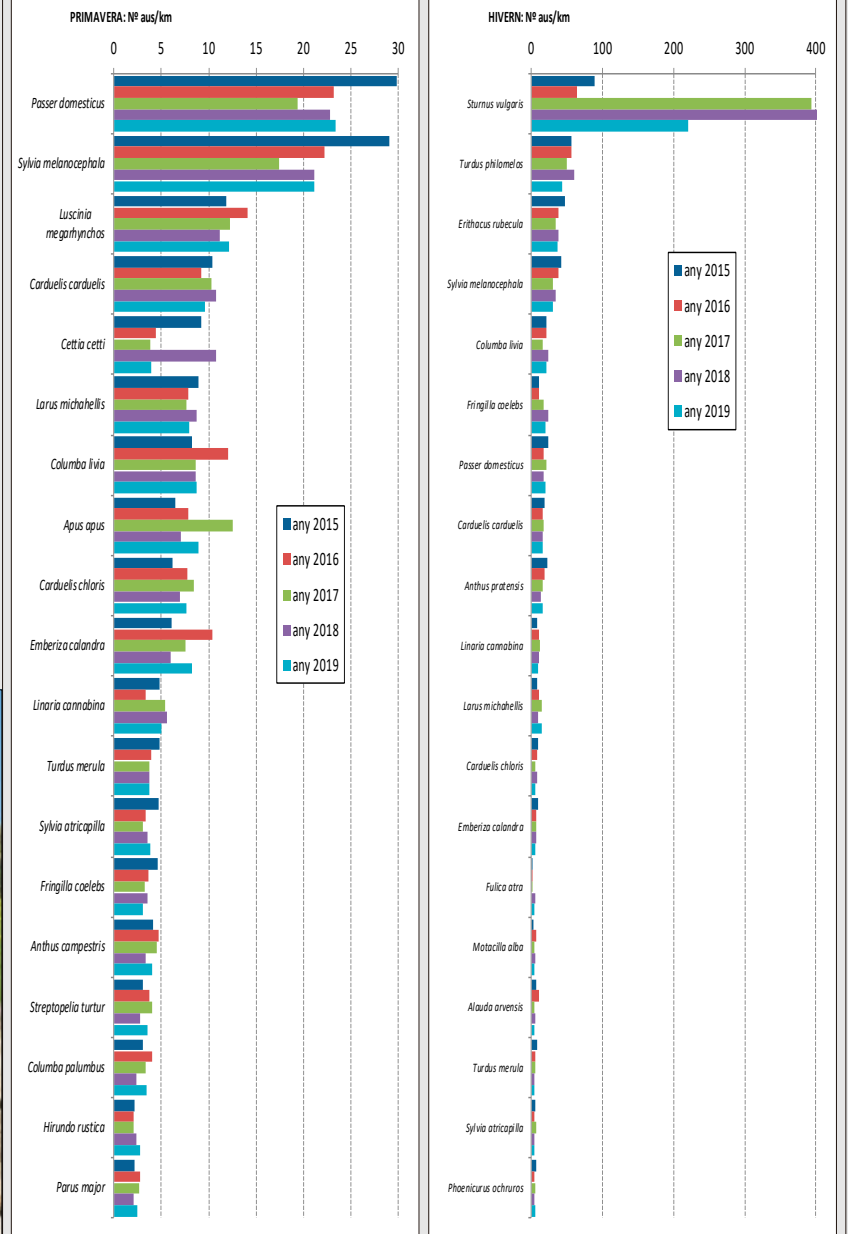
En el període 2015-19 s'observen importants variacions anuals en l'abundància, segurament pel fet que la presència de grans grups d'estornells condiciona molt la mitjana.

Riquesa d'espècies

Entenent la riquesa d'espècies com el nombre d'espècies diferents que s'han observat en el conjunt d'itineraris, s'ha obtingut una riquesa total de 129 espècies, un valor semblant al de l'any passat. Durant el període primaveral ha estat de 96, que ha variat entre 31 a l'itinerari des Tudons i un màxim de 50 a l'itinerari del camí de Tramuntana. Durant el període hivernal s'ha obtingut una riquesa de 89 espècies, que ha variat entre 27 a l'itinerari de Binigaus i 46 al del camí d'Addaia.



Indicador d'abundància d'espècies

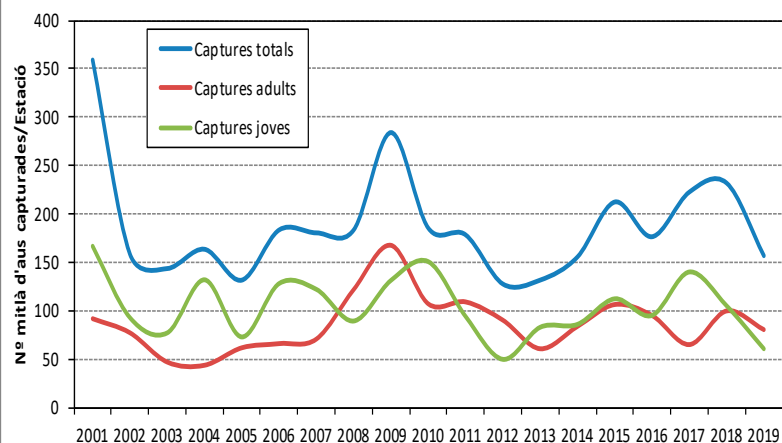


PARÀMETRES DEMOGRÀFICS D'AUS TERRESTRES

Nº captures	Cria	Hiver
Otus scops	1	
Columba palumbus	1	1
Streptopelia turtur	9	
Streptopelia decaocto	1	1
Upupa epops	3	
Tyto alba	1	
Anthus campestris		
Luscinia megarhchos	29	
Turdus merula	16	7
Cettia cetti	35	7
Sylvia melanocephala	81	28
Sylvia atricapillanica	46	31
Muscicapa thyrronica	8	
Parus major	22	6
Regulus ignicapilla	3	
Lanius senator	5	
Fringilla coelebs	15	16
Linaria cannabina	2	
Carduelis carduelis	31	1
Chloris chloris	39	11
Passer domesticus	72	1
Columba livia	1	
Serinus serinus		1
Turdus viscivorus		1
Phoenicurus ochruros		1
Prunella modularis		3
Erithacus rubecula		143
Turdus philomelos		30
Phylloscopus collybita		9
Scolopax rusticola		1
Alcedo atthis		



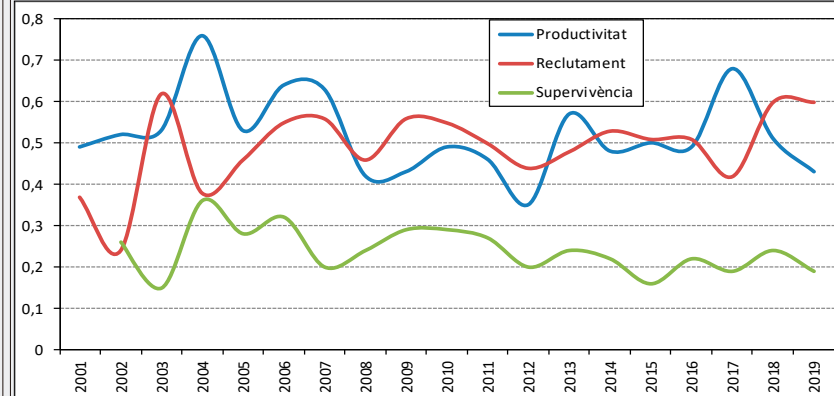
Indicador de tendència de la població (època reproductora)



Distribució insular (estacions de mostreig)



Indicador de tendència de paràmetres demogràfics (època reproductora)



Resultats i discussió

Per al seguiment a llarg termini de les tendències poblacionals i dels paràmetres demogràfics de les poblacions d'aus terrestres a la reserva de biosfera de Menorca, s'ha utilitzat com a mètode d'estudi una metodologia basada en l'anellament. Això implica el control d'una mateixa àrea d'estudi cada any (estació de mostreig), on les aus són capturades i anellades seguint un protocol preestablert. En cadascuna de les estacions es duen a terme controls tant a la primavera com a l'hivern. Durant la primavera es realitza un cens cada període de deu dies (de l'1 de maig fins al 15 d'agost), amb un total de set jornades d'anellament. Durant l'època hivernal es fan tres jornades més (desembre, gener i febrer). S'han establert tres estacions de cens situades a l'albufera des Grau, Alfori i Algondaret.

Conclusions

1. S'ha dut a terme el seguiment a llarg termini de les tendències poblacionals i dels paràmetres demogràfics de les poblacions d'aus terrestres en tres estacions de mostreig.
2. Durant l'època de cria s'han capturat 421 aus de 21 espècies diferents. Les espècies més abundants han estat el busqueret capnegre, el pardal comú, i el busqueret de capell.
3. Durant l'època hivernal s'han capturat 299 aus de 19 espècies diferents. Les espècies més abundants han estat el pit-roig, el busqueret capnegre i el busqueret de capell.

Resultats i discussió (continuació)

Albufera des Grau. Durant les set jornades d'anellament primaveral s'han capturat 123 ocells d'11 espècies diferents, amb un índex de captura de 15 ocells capturats per metre de xarxa i dia, un valor situat a l'escala mitjana dels valors obtinguts durant els anys de control. L'espècie d'adult més abundant ha estat el rossinyol bastard, mentre que l'espècie de jove més abundant ha estat el busqueret capnegre, que també és l'espècie més capturada durant el període 2001-19.

Durant el període hivernal s'han capturat 134 exemplars de 12 espècies diferents. Les més capturades han estat el pit-roig (63%) i el busqueret de capell (13%).

Alfori. Durant la campanya primaveral s'han capturat 135 aus de 15 espècies diferents, amb un índex de captura de 16,1 aus capturades per metre de xarxa i dia, un valor situat a l'escala més baixa dels valors obtinguts durant els anys de control. L'espècie d'adult més abundant ha estat el busqueret de capell, mentre que l'espècie de jove més abundant ha estat el busqueret capnegre, que també és l'espècie més capturada en el període 2001-19.

Durant el període hivernal s'han capturat 71 exemplars de set espècies diferents. Les més capturades han estat el pit-roig (59%) i el busqueret capnegre (12%).

Algondar. Durant la campanya primaveral s'han capturat 211 aus de 18 espècies diferents, amb un índex de captura de 25 aus capturades per metre de xarxa i dia, un valor situat a l'escala mitjana dels valors obtinguts durant els anys de control. L'espècie més abundant, tant d'adults com de joves, ha estat el pardal comú, molt més abundant que qualsevol altra au, i també és l'espècie més capturada en el període 2009-17.

Durant el període hivernal s'han capturat 139 exemplars de 18 espècies diferents. Les més capturades han estat el pit-roig (27%) i el tord comú (18%).

Època reproductora

Durant l'època reproductora de l'any 2019 s'han dut a terme 21 jornades d'anellament a les tres estacions de mostreig i s'han capturat 421 aus de 21 espècies diferents nidificants. En conjunt, l'espècie més capturada ha estat el busqueret capnegre, seguida del pardal comú i del busqueret de capell, les mateixes espècies que l'any passat.

Com a índex de productivitat, s'ha utilitzat la proporció de joves entre el total de primeres captures. S'han capturat 182 aus joves entre les 421 aus nidificants, la qual cosa indica una productivitat de 0,43 aus, un 16% inferior al valor obtingut l'any passat.

Com a índex de reclutament de la població (o de renovació), s'ha utilitzat la proporció entre adults nascuts l'any passat i el total d'adults reproductors (sense comptabilitzar els adults que no se'n coneix l'edat; codi 4). S'ha obtingut un reclutament de 0,60 aus, el mateix valor obtingut l'any passat.

Com a índex de supervivència de la població, s'ha utilitzat el percentatge entre recaptures d'aus anellades en anys anteriors i el nombre d'aus reproductores (incloses les aus de categoria 4). S'ha obtingut una supervivència mitjana de 0,19 aus, un 21% inferior a l'any passat.

El seguiment de les tendències poblacionals de les aus terrestres durant l'època reproductora es va iniciar l'any 2001, per la qual cosa es disposa de 19 anys de seguiments. Mitjançant aquests seguiments s'obté informació bàsica sobre la demografia de les espècies, com ara la biologia reproductora i la supervivència. En el conjunt de tots els anys s'han marcat 10.316 primeres captures de 42 espècies diferents. La productivitat mitjana és de 0,54 aus, el reclutament mitjà és de 0,51 aus i la supervivència mitjana és de 0,19 aus.

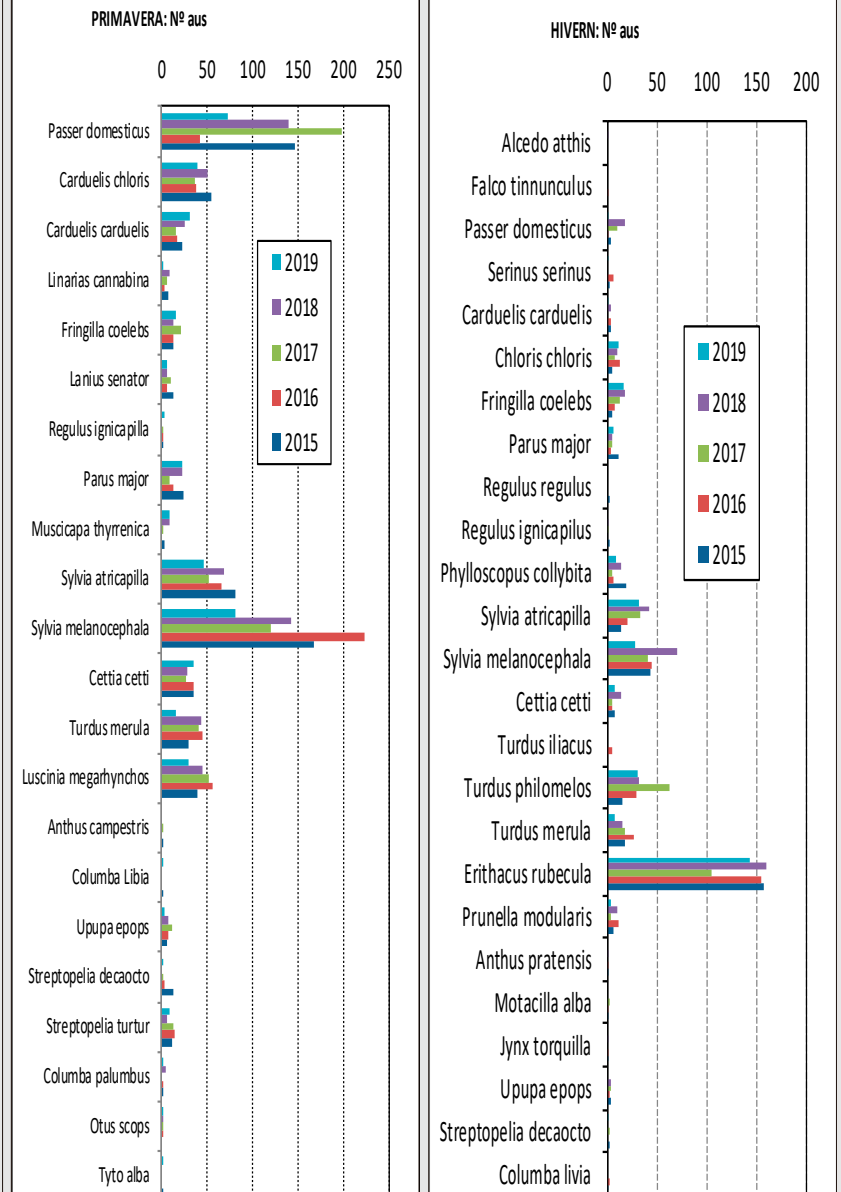
Època hivernal

Durant l'època hivernal de l'any 2019 s'han dut a terme nou jornades d'anellament a les tres estacions de mostreig i s'han capturat 299 aus de primeres captures de 19 espècies diferents. La més freqüent ha estat el pit-roig amb un percentatge de captura del 48%; seguit del busqueret de capell, amb un 10,4%, i del busqueret capnegre, amb un 10%.

Considerant les dades obtingudes entre els anys 2005 i 2019, s'han capturat 5.850 exemplars de 43 espècies diferents. En aquest període, les espècies més capturades han estat el pit-roig (39,5%), el busqueret capnegre (12,9%) i el tord comú (11,1%).



Indicador de tendència d'espècies



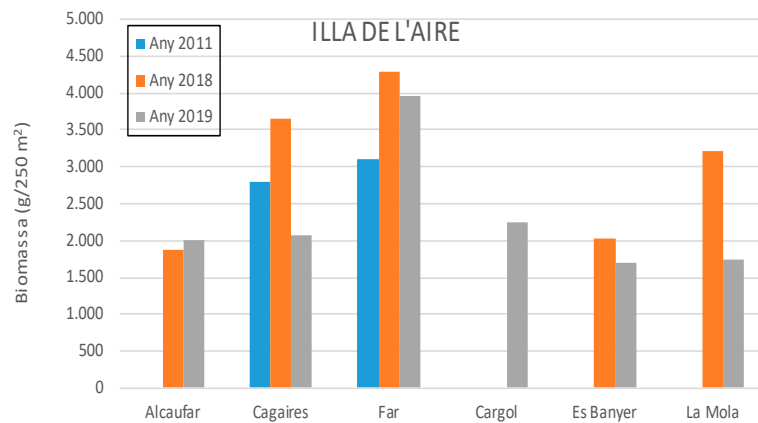
SEGUIMENT DE PEIXOS VULNERABLES A LA PESCA



Espècies (biomassa)	Aire	Grao
Conger conger		
Dicentrarchus labrax		
Diplodus puntazzo	90	65
Diplodus sargus	600	259
Diplodus vulgaris	1533	758
Epinephelus costae	23	0
Epinephelus marginatus	260	67
Labrus merula	167	117
Labrus viridis	20	25
Muraea helena	73	75
Mycteroperca rubra		
Pagrus pagrus	7	0
Phycis phycis	51	25
Sciaena umbra	66	33
Scorpaena parcus	12	1
Scorpaena scrofa	33	0,1
Sparus aurata	0	4
Spondylosoma cantharus	79	14
Dentex dentex		
Seriola dumelii	24	9
Sphyraena spp.		
Balistes capriscus	33	0
TOTAL	3083	1.454



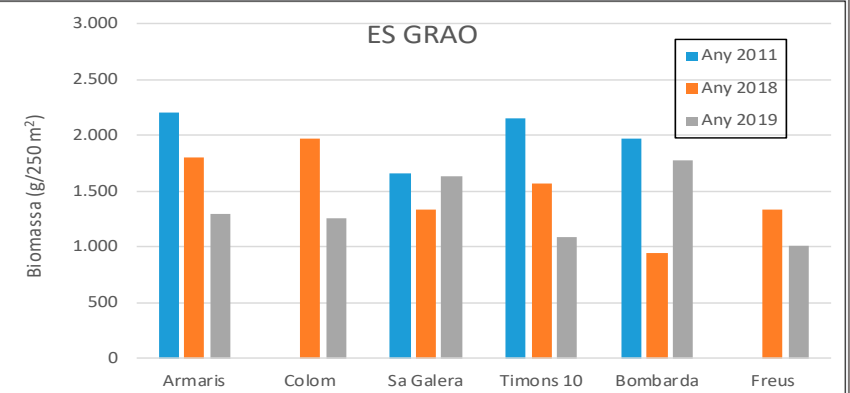
Indicador de tendència de la població (biomassa)



Distribució insular (estacions de mostreig)



Indicador de tendència de la població (biomassa)



Resultats i discussió

S'ha dut a terme un seguiment de peixos vulnerables a la pesca al litoral rocós de la reserva de biosfera de Menorca amb l'objectiu d'avaluar-ne l'estat de conservació de les poblacions. Per a això s'han seleccionat dues zones d'estudi, el Parc Natural de l'Albufera des Grau i la reserva marina de l'illa de l'Aire. S'han fet censos de peixos a dotze estacions de mostreig i s'ha avaluat la riquesa, l'abundància i la mida de peixos mitjançant censos visuals al llarg de transectes lineals de 50 metres de llarg i 5 metres d'ample. A cadascuna de les estacions s'han marcat nou transectes. S'han controlat 18 espècies de peixos de les 22 seleccionades. A més, es va caracteritzar el fons de les dotze estacions de mostreig, atès que les seves característiques poden determinar l'estructura de les poblacions de peixos.

Conclusions

- S'ha dut a terme un seguiment de peixos de roca vulnerables a la pesca a dotze estacions de mostreig a dues àrees: el Parc Natural des Grau i la reserva marina de l'illa de l'Aire.
- Les espècies més abundants han estat la variada i el sarg, mentre que s'ha detectat una absència d'espècies de mides grans.
- Els valors de biomassa total han estat superiors a les àrees de l'illa de l'Aire que al parc des Grau.

Resultats i discussió (continuació)

Els resultats obtinguts el 2019 no difereixen gaire dels obtinguts el 2018. La riquesa específica mitjana ha estat molt similar a les dues zones d'estudi, amb valors oscil·lant entre 3,5 i 4 espècies/250 m², independentment de la mena de gestió aplicada (zona protegida o control). Les espècies amb més freqüència d'aparició han estat *Diplodus vulgaris* i *Diplodus sargus*, que representen com a mínim el 75% de tots els individus censats. Pel que fa als valors d'abundància i biomassa mitjanes, aquests són inferiors al Parc Natural de l'Albufera des Grau (16 individus i 1,3 kg/250 m²) respecte a la reserva marina de l'illa de l'Aire, 25 (individus i 2,4 kg/250 m²). A més, en aquesta darrera i a diferència de la primera, les estacions dins de la zona protegida presenten més abundància i biomassa de peixos que les estacions considerades control.

Quant a l'estructura de talles de la població, s'observa una proporció més alta d'individus de talles inferiors i una falta d'individus de les classes de talla superiors. A més, la majoria dels individus censats presenten talles inferiors a la de primera maduresa; és a dir, hi ha una baixa presència d'individus reproductors. Això podria ser, en part, a causa de la migració en profunditat al llarg del cicle vital que duen a terme un gran nombre d'espècies censades, amb la qual cosa la fracció reproductora de la població se situa a més profunditat que els juvenils. D'altra banda, la pressió pesquera a la qual es veuen sotmeses aquestes espècies també podria contribuir a la falta d'individus de talla més gran, ja que aquesta activitat sol tenir un impacte elevat especialment a les zones superficials.

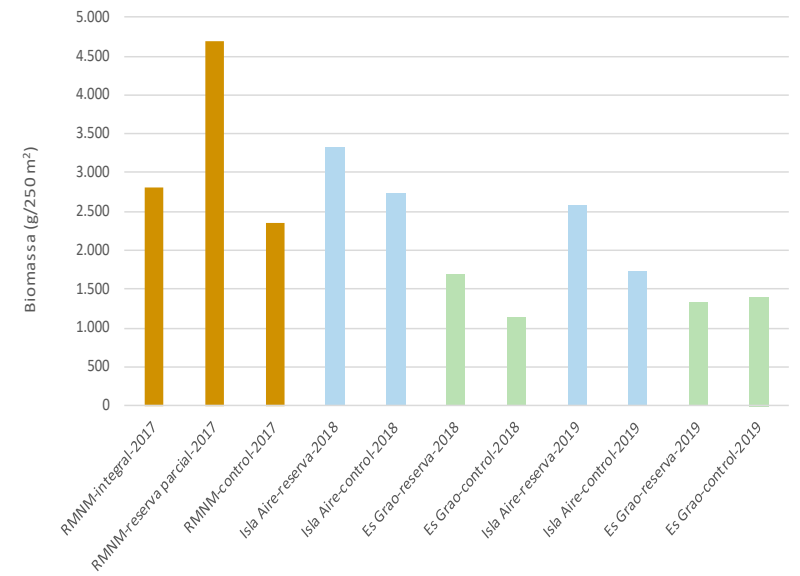
Els resultats d'aquest informe revelen que la majoria dels indicadors seleccionats per avaluar l'estat de les poblacions de peixos vulnerables mostren valors inferiors als observats el 2017 a la reserva marina del Nord de Menorca. No obstant això, cal destacar que la reserva marina de l'illa de l'Aire presenta valors més pròxims als de la reserva marina del Nord de Menorca, malgrat que només disposa d'uns pocs mesos des de l'aplicació de les noves mesures de protecció. Això demostra les bones condicions naturals de la reserva marina de l'illa de l'Aire per albergar una nova reserva marina, on és esperable un increment en la densitat i la biomassa de les espècies de peixos presents per als anys vinents. En el cas del Parc Natural de l'Albufera des Grau, en canvi, el valor dels indicadors seleccionats és fins i tot inferior al de les zones control, la qual cosa apunta al fet que la regulació que s'ha dut a terme a la zona no ha tingut l'efecte desitjat, motiu pel qual sembla recomanable considerar una revisió i actualització d'aquesta gestió i, en cas d'aprovar-se el pla d'usos i gestió del Parc Natural de l'Albufera des Grau, aplicar el Pla Sectorial de Pesca.

Espècies invasores

S'han observat espècies invasores a deu de les dotze estacions mostrejades. S'han observat tres espècies d'algues, *Asparagopsis taxiformis* i *Caulerpa cylindracea*, i *Lophocladia lallemandi*, i una espècie de crustaci, *Percnon gibbesi*.



Indicador de tendència de la població (biomassa)



RATAPINYADES CAVERNÍCOLES

Categoria d'amenaça	1	2	3	4
<i>Rhinolophus ferrum.</i>	DD	VU	NT	LC
<i>Rhinolophus hippos.</i>	DD	PE	VU	LC
<i>Myotis escaleraei</i>	NT	PE	LC	LC
<i>Myotis emarginatus</i>	EN	VU	VU	LC
<i>Myotis capaccini</i>	NT	CR	EN	VU
<i>Miniopterus schrei.</i>	EN	VU	VU	NT



- 1: Illes Balears-llibre vermell
- 2: Illes Balears- Decret
- 3: Espanya- llibre vermell
- 4: Mundial- UICN

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cel	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	□
Parts	□	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□

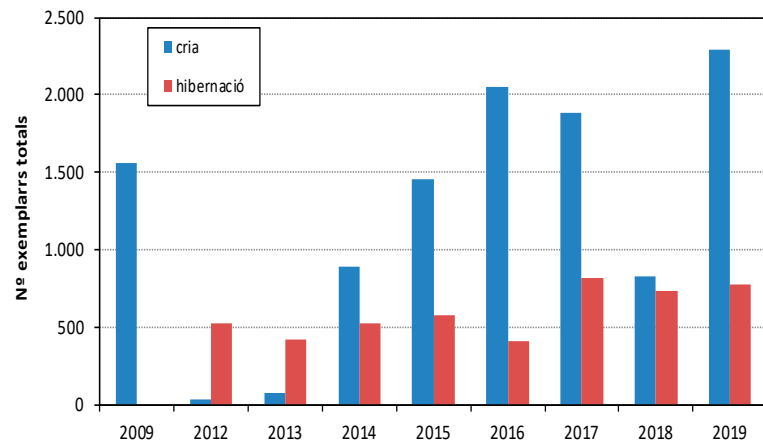
Distribució per municipis

Municipis	Nº colònies
Sant Lluís	0
Es Castell	0
Maó	0
Alaior	3
Es Mercadal	0
Es Migjorn	3
Ferrières	2
Ciutadella	2
MENORCA	10

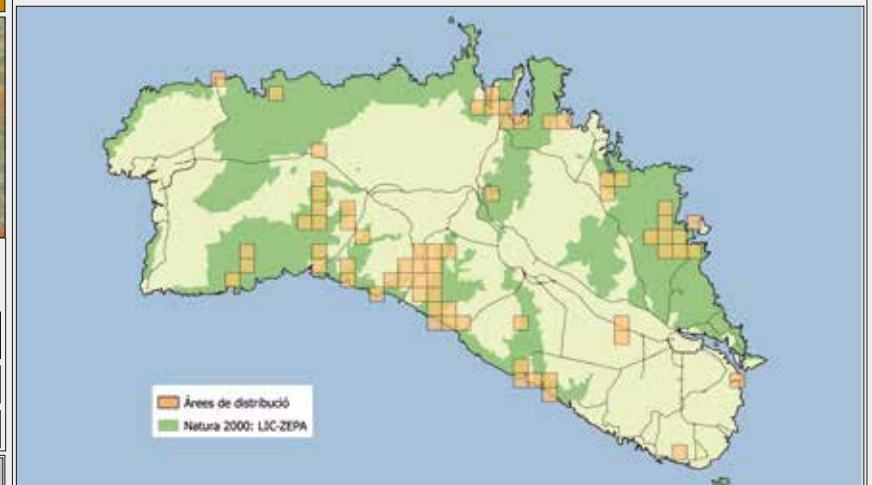
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	Nº colònies
ZEPA	2
LIC	0
LIC-ZEPA	7

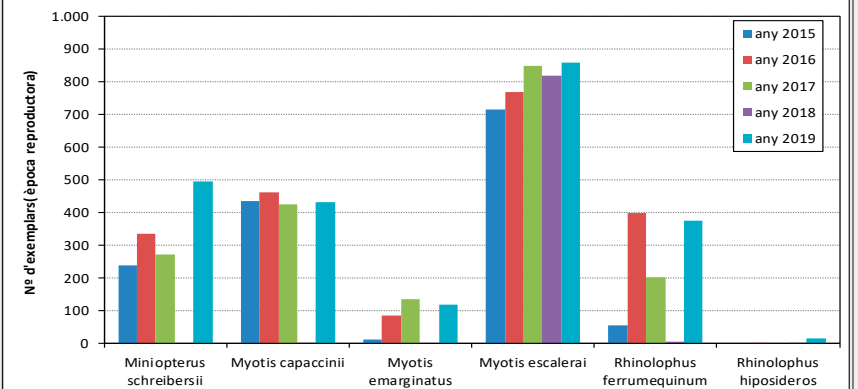
Indicador de tendència de la població



Distribució insular (zones de cria, hivernada i us)



Indicador de tendència de la població (espècies)



Resultats i discussió

El seguiment de ratapinyades cavernícoles a la reserva de biosfera de Menorca es va iniciar fa bastants anys, encara que a partir de l'any 2015 es va incorporar aquest grup d'espècies al programa de seguiment que anualment es duu a terme a Menorca, ja que es tracta d'un dels grups d'organismes més amenaçats de l'illa. El sistema de cens a l'època reproductora es basa en l'enregistrament en vídeo durant la sortida de la colònia i el registre simultani de les seves emissions ultrasòniques. A l'època d'hivernació el cens es basa en el recompte directe d'exemplars a les coves. El grup dels quiròpters insulars està format per 16 espècies, el 46% de les espècies presents al territori espanyol, de les quals sis són estrictament cavernícoles. D'aquestes, quatre estan amenaçades. S'han mostrejat deu cavitats, considerades les més importants per a la conservació de les ratapinyades, nou durant l'època reproductora i quatre durant l'època d'hivernada (algunes cavitats s'han mostrejat les dues èpoques); cova marina de ses Ratapinyades, cova d'en Peraire, cova Complex dels Conductes, cova d'en Curt, cova de ses Abelles, cova Murada, cova Polida, cova de sa Duna, cova Llarga i cova d'en Xumeu.

Conclusions

1. S'han mostrejat deu cavitats importants per a les ratapinyades i s'ha detectat la presència de sis espècies diferents.
2. Durant l'època de reproducció s'han censat nou cavitats i s'han observat 2.295 exemplars, la xifra més alta obtinguda des que es tenen dades, l'any 1996.
3. Durant la hibernació s'han censat quatre cavitats i s'han comptabilitzat 775 exemplars.
4. La situació actual de les sis espècies de ratapinyades cavernícoles de l'illa sembla crítica, tant per l'escàs nombre d'exemplars com per l'escàs nombre de colònies i per la seva desaparició.

Resultats i discussió (continuació)

Enguany s'han pogut censar totes les colònies, tant en època reproductora com en hibernada. Durant l'època reproductora s'han censat 2.295 exemplars de ratapinyades pertanyents a sis espècies, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis capaccinii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis emarginatus* i *Myotis escaleraei*. Aquesta quantitat és la més alta obtinguda des que es tenen dades l'any 1997. S'han obtingut resultats positius en set de les nou cavitats mostrejades. L'espècie més nombrosa ha estat *Myotis escaleraei*, amb 858 exemplars; seguida de *Miniopterus schreibersii*, amb 494 exemplars; *Myotis capaccinii*, amb 431 exemplars; *Rhinolophus ferrumequinum*, amb 377 exemplars; *Myotis emarginatus*, amb 120 exemplars, i *Rhinolophus hipposideros*, amb 15 exemplars.

Durant la hibernada s'han censat quatre cavitats i s'han comptabilitzat 775 exemplars pertanyents a quatre espècies: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus* i *Miniopterus schreibersii*. L'espècie més nombrosa ha estat *Miniopterus schreibersii*, amb una observació de 636 exemplars (una quantitat major de l'observada a l'època reproductora); seguida de *Rhinolophus ferrumequinum*, amb 133 exemplars; *Rhinolophus hipposideros*, amb 5 exemplars, i *Myotis emarginatus*, amb un exemplar. Durant aquesta època, el 98% de les ratapinyades es concentren en dues cavitats: la cova d'en Curt i la cova Murada, la qual cosa mostra clarament la gran importància d'aquestes cavitats durant la hibernació.

S'han obtingut canvis destacables en l'ocupació d'alguns refugis respecte als anys anteriors. Els refugis del Complex dels Conductes i la cova Murada s'han tornat a ocupar per un nombre significatiu de ratapinyades de diverses espècies. Destaca sobretot el cas de la cova Murada, amb una colònia important de cria que recentment ha estat tancada per evitar molèsties.

Rhinolophus ferrumequinum. Present sobretot a dues cavitats en època reproductora, Complex dels Conductes i cova Murada, que enguany han tornat a estar ocupades després d'un any d'abandó. Això ha proporcionat un nombre alt d'exemplars, semblant als obtinguts en anys anteriors. A causa de la gran importància de la cova Murada per a aquesta espècie, tant en època reproductora com en època d'hibernació, i atès que s'han detectat molèsties continuades en aquesta colònia, s'ha dut a terme el tancament. Cal veure l'efecte que aquesta mesura tindrà sobre la seva població.

Rhinolophus hipposideros. Se n'ha detectat la presència, en baixa quantitat, a quatre cavitats. La seva població sembla que és molt escassa a l'illa.

Myotis capaccinii. La seva principal colònia de cria, situada a la cova Marina, ha estat abandonada enguany, i la colònia s'ha desplaçat per criar a la cova Murada i a la cova de sa Duna, on s'han criat per primera vegada. La seva abundància ha estat similar a la d'anys anteriors. L'abandó de la cova Marina segurament és degut a les molèsties ocasionades per caiacs, que entren continuament a la cova.

Myotis emarginatus. Ocupa dos refugis de cria (Complex dels Conductes i la cova Murada), que han estat ocupats enguany amb quantitats semblants a anys anteriors. També s'han detectat exemplars no reproductors a la cova d'en Peaire, però menys que en anys anteriors.

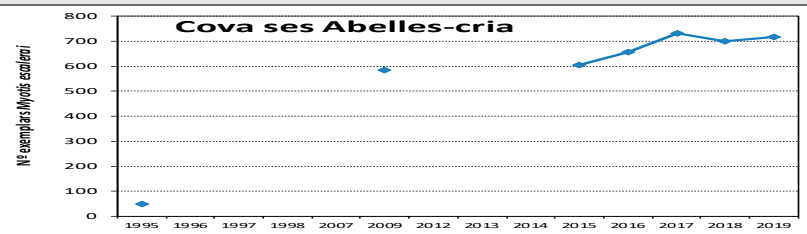
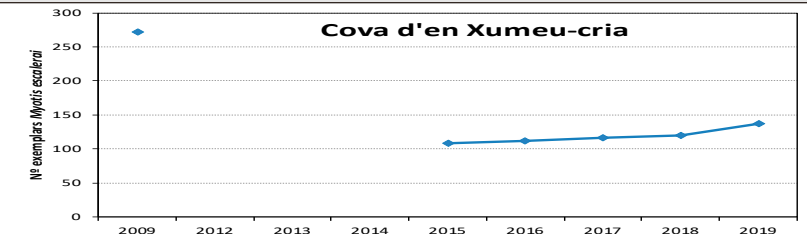
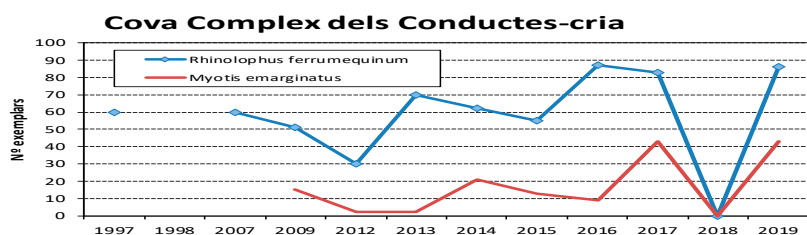
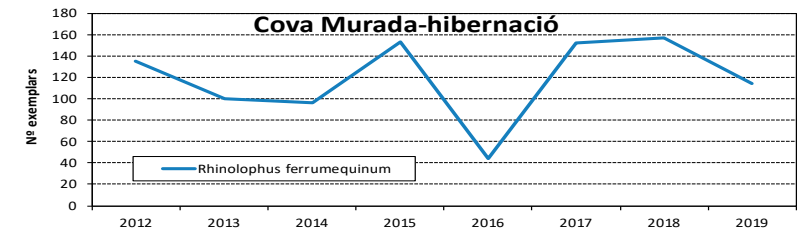
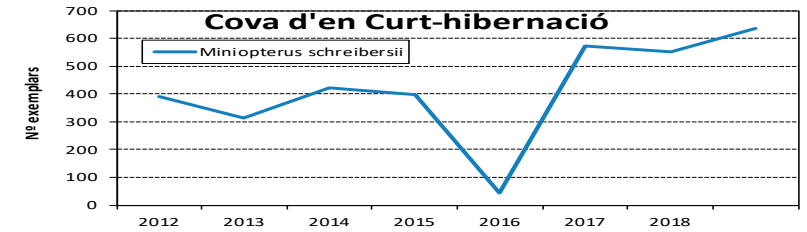
Myotis escaleraei. Ocupa dues colònies de cria, la cova de ses Abelles i la cova d'en Xumeu, amb dades molt estables cada any.

Miniopterus schreibersii. Enguany ha abandonat la seva única colònia reproductora, la cova Marina, i ha fet servir dos nous refugis de cria, la cova Murada i la cova de sa Duna. S'ha obtingut la quantitat més alta des que hi ha censos. El refugi d'hibernada més important, la cova d'en Curt, també se n'ha detectat la quantitat més alta des de l'any 1997.

La situació actual de les sis espècies de ratapinyades cavernícules de l'illa continua sent crítica, tant per l'escàs nombre d'exemplars com pel baix nombre de colònies. A aquesta situació cal sumar-hi que les poques colònies que hi ha pateixen constants molèsties per part de visitants que produeixen estrès i, fins i tot, provoquen l'abandó de la colònia de les ratapinyades que les ocupen. Enguany s'ha comprovat l'abandonament de la principal colònia de cria de *Myotis capaccinii*, una espècie catalogada en perill d'extinció. Encara que s'han començat a aplicar solucions amb el tancament d'algunes cavitats, les mesures s'haurien d'intensificar.



Indicador de tendència (cavitats)



MICROMAMÍFERS

Categoria d'amenaça	1	2	3	4
<i>Crocidura suaveolens</i>	LC	-	DD	LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	-	LC	LC
<i>Rattus rattus</i>	LC	-	DD	LC
<i>Rattus norvegicus</i>	LC	-	NE	LC
<i>Mus musculus</i>	LC	-	LC	LC
<i>Mus spretus</i>	LC	-	LC	LC
<i>Eliomys quercinus</i>	LC	-	LC	LC



- Illes Balears-llibre vermell
- Illes Balears- Decret
- Espanya- llibre vermell
- Mundial- UICN

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Posta	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Eclousions	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

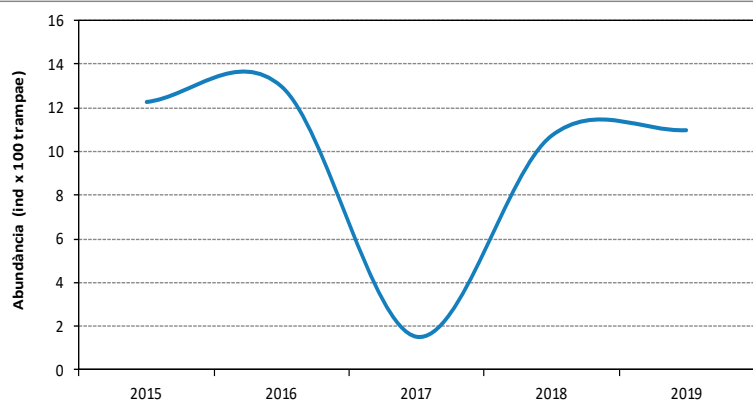
Distribució per municipis

Municipis	Superf.
Sant Lluís	0
Es Castell	0
Maó	5
Alaior	0
Es Mercadal	0
Es Migjorn	0
Ferrières	0
Ciutadella	2
MENORCA	7

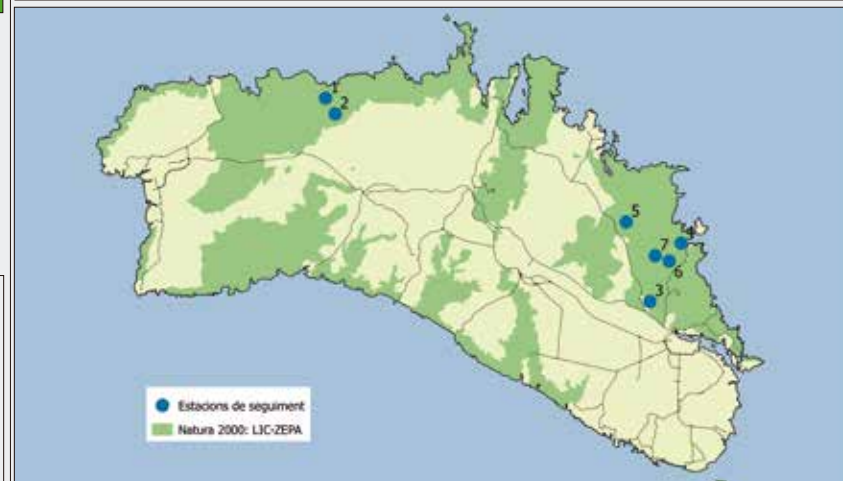
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	1 x 1
ZEPA	1
LIC	0
LIC-ZEPA	6

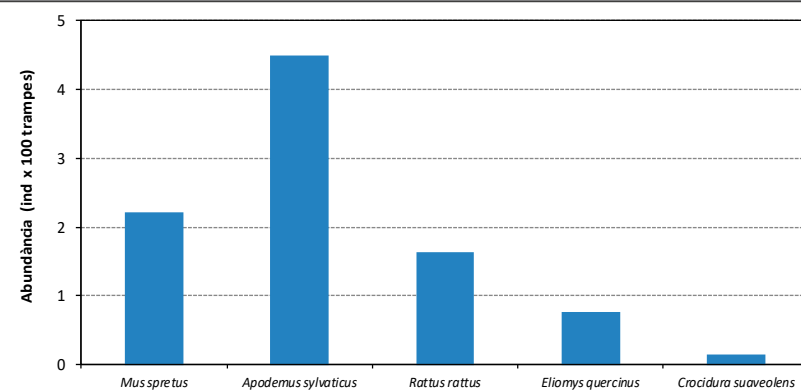
Indicador de tendència de la població total



Distribució insular (estacions de seguiment)



Indicador d'abundància específica



Resultats i discussió

Durant el 2019 s'ha seguit per cinquè any el programa de seguiment de micromamífers aplicant la metodologia del projecte Semice, que consisteix en la captura d'exemplars per mitjà de paranyes Sherman col·locats en diverses estacions de mostreig. Els paranyes es col·loquen en un reticulat format per 36 paranyes disposats en format 9x4 o 6x6, cadascun separat per 15 metres. Una vegada instal·lats, es controlen durant tres dies consecutius. S'han tingut en compte set estacions de mostreig, cadascuna en dos períodes, mostreig de primavera i mostreig de tardor: Alfori-pinar, Alfori-alzinar, es Grau-Santa Madrona, es Grau-savinar, es Grau-Centre d'Interpretació, Tordonell-pinar, i Serra Morena.

La comunitat de micromamífers de Menorca es compon de set espècies: la musaranya de camp (*Crocidura suaveolens balearica*), la rata cellarda (*Eliomys quercinus*), el ratolí mediterrani (*Mus spretus*), el ratolí domèstic (*Mus musculus*), el ratolí de camp (*Apodemus sylvaticus*), la rata negra (*Rattus rattus*) i la rata comuna (*Rattus norvegicus*). L'abundància d'espècies per estació, i per a cadascuna de les espècies independentment, s'ha obtingut comptabilitzant totes les captures en el conjunt dels tres dies de mostreig (excepte les recaptures) i obtenint un índex sobre 100 paranyes (n. d'exemplars x 100 paranyes-nit).

Conclusions

- L'any 2019 s'han controlat set estacions de mostreig situades en diferents hàbitats i s'ha obtingut una abundància mitjana de micromamífers d'11,0 ind./100 paranyes.
- En el conjunt de cinc anys de control, s'ha observat una variabilitat anual important en l'abundància de micromamífers.
- L'espècie més abundant és el ratolí de camp, seguida del ratolí mediterrani i de la rata negra.
- L'abundància global de micromamífers és major a la primavera que a la tardor.

Resultats i discussió (continuació)

En conjunt dels cinc anys s'ha obtingut que l'abundància mitjana a l'illa és de 9,1 ind./100 paranys, encara que amb una important variabilitat anual, estacional, entre diferents hàbitats, i en la composició de les diferents espècies.

Anualment s'han obtingut oscil·lacions importants en l'abundància de micromamífers que van des de 0,5 a 13 ind./100 paranys, encara que sembla que aquestes variacions anuals ocorren de manera simultània a totes les àrees mostrejades.

Independència d'aquestes oscil·lacions anuals en l'abundància de la comunitat de micromamífers, també s'ha observat una important variabilitat entre les diferents **estacions de mostreig**. S'han trobat abundàncies des de 4,4 a 12,8 ind./200 paranys. S'han detectat quatre estacions de mostreig amb valors alts (Alforí-pinar, Serra Morena, es Grau-savinar i Tordonell-pinar), una estació amb valors intermedis (es Grau-Centre d'Interpretació) i dues estacions de mostreig amb valors més baixos (Alforí-alzinar i albufera des Grau-Santa Madrona).

També s'ha observat que la **riquesa d'espècies** no va lligada a l'abundància, perquè cinc de les set estacions tenen valors màxims de riquesa i només dues estacions tenen valors més baixos.

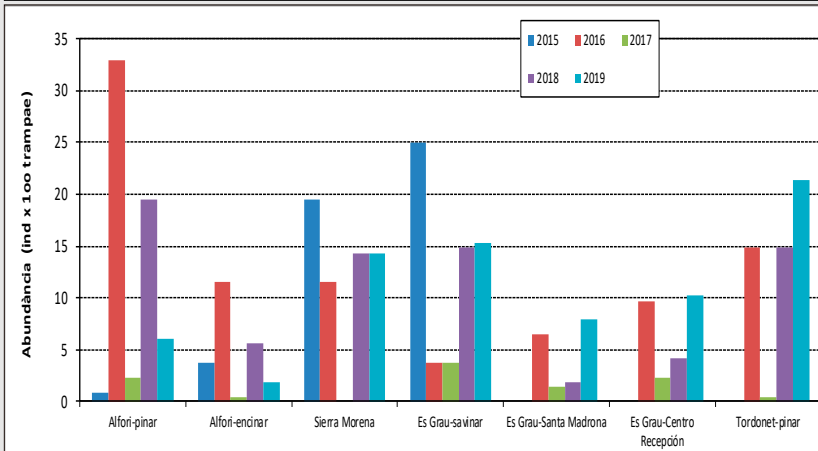
En relació amb la **composició específica**, s'han capturat cinc de les set espècies de micromamífers presents a l'illa i no s'han detectat les dues espècies amb hàbitats antròpics. L'espècie més abundant és el ratolí de camp, que gairebé duplica l'abundància de les espècies següents: el ratolí mediterrani i la rata de camp. Les altres dues espècies trobades –la rata cellarda i la musaranya– són bastant menys abundants. El ratolí de camp és una espècie generalista que pot viure en tota mena d'ambients, des de dunes a ambients forestals, arbustius o herbacis, la qual cosa afavoreix que sigui l'espècie més abundant. A més aquestes dades coincideixen amb les obtingudes a Catalunya. Aquesta major abundància del ratolí de camp ocorre a quatre de les set àrees mostrejades, mentre que el ratolí mediterrani és l'espècie més abundant a dues àrees, i la rata de camp, a una zona.

De les cinc espècies trobades, s'observa que totes menys la musaranya tenen una àmplia **distribució**, perquè s'han detectat a totes les estacions mostrejades.

L'**abundància estacional** global de micromamífers és més alta a la primavera que a la tardor, encara que anualment i segons l'estació de mostreig s'han obtingut importants variacions fenològiques en l'abundància i s'ha vist la gran adaptabilitat d'aquest grup a les diferents condicions que poden ocórrer en els ambients mediterranis. Així, l'any 2018 hi ha una major abundància de micromamífers a la tardor, o que gairebé totes les estacions han tingut algun any amb majors abundàncies a la tardor. Específicament també s'ha trobat una variabilitat estacional, de manera que el ratolí de camp és molt més abundant a la primavera, igual que la rata cellarda, encara que en aquest cas les diferències són menors. El ratolí mediterrani és més abundant a la tardor, però amb petites diferències, i la rata de camp i la musaranya no presenten diferències fenològiques.

Les dades obtingudes mostren la gran adaptabilitat d'aquest grup de fauna als ambients insulars mediterranis, de forma que, encara que semblen respondre anualment d'una manera semblant a factors generals, es comporten diferent en ambients o condicions anuals específiques i adapten la seva abundància a les condicions existents.

Indicador de tendència de població per zones



CONILL (*Oryctolagus cuniculus*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. Mundial: original de Espanya, Portugal, França, Marroc i Argèlia, ha sigut introduït a gran part del continent. Espanya: a tota la península Ibèrica, Canàries i Balears.
Descripció: cos cobert de pelatge espès de color marró pàl·lid a gris, tampany entre 33-50 cms. **Biologia:** introduït en època talaiòtica. **Reproducció:** de novembre a juny, però varia segons característiques climàtiques. **Alimentació:** herbívor que selecciona plantes compostes de escassa talla.

Hàbitat

Àrees seques pròximes al nivell del mar amb sols arenosos i tous per facilitar la construcció de llodrigueres. Habita a boscos, però prefereix camps de matolls on amagar-se.

Categoria d'amença

Illes Balears (llibre vermell)	LC
Illes Balears (decret)	--
Espanya (llibre vermell)	VU
Mundial (UICN)	NT

Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Posta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Eclosions	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

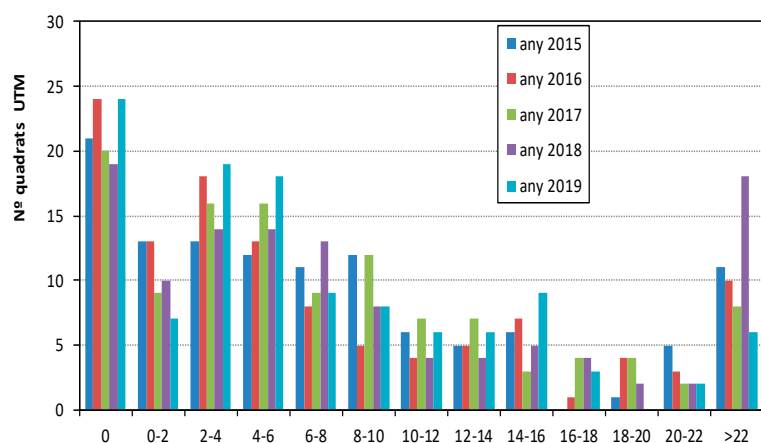
Distribució per municipis

Municipis	Superf.
Sant Lluís	5
Es Castell	2
Maó	16
Alaior	13
Es Mercadal	19
Es Migjorn	1
Ferrieres	9
Ciutadella	30
MENORCA	95 UTM

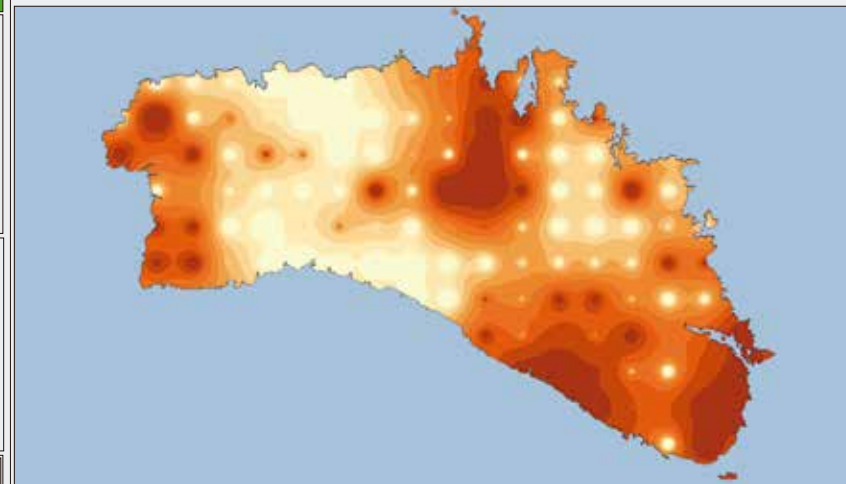
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	Superf.
ZEPA	10,5%
LIC	2,1%
LIC-ZEPA	46,3%

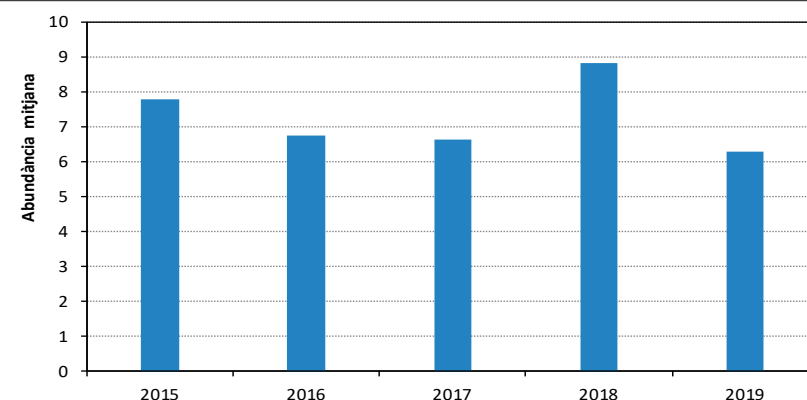
Indicador d'abundància (fresses/km)



Distribució insular (abundància)



Abundància mitjana (fresses/km)



Resultats i discussió

El conill és una espècie important, tant des del punt de vista ecològic –és una presa habitual de les espècies depredadores– com des del punt de vista antropològic –és una espècie cinegètica–. Per això, s'ha considerat que és una espècie important per dur a terme un seguiment anual. El cens de conill es duu a terme durant els mesos de novembre, desembre i gener, per mitjà de transsectes a tota la superfície insular i comptabilitzant latrines fresques d'un mínim de 20 cm de diàmetre i amb més de 20 excrements. L'illa s'ha reticulat en quadrícules UTM 2,5x2,5 km², cadascuna de les quals s'ha censat mitjançant un transsecte de longitud variable. En el conjunt dels transsectes, s'han dut a terme 138,6 km (un transsecte per quadrícula). La informació obtinguda s'ha georeferenciat amb ajuda d'un GPS i totes les dades s'han indicat a una fitxa de camp especialment dissenyada per a això. Per estimar l'abundància s'ha dut a terme a través d'un índex d'abundància (n. de latrines/km lineal) per a cada quadrícula UTM de 2,5x2,5 km². En conjunt, s'han dut a terme 117 transsectes dels 122 en què es divideix l'illa de Menorca. No s'han dut a terme transsectes a cinc quadrícules situades a poblacions.

Conclusions

- S'han censat 117 quadrícules UTM 2,5x2,5 km², és a dir, 117 transsectes amb una longitud total de 138,6 km, en què s'han comptabilitzat 864 latrines de conill.
- El conill es distribueix per tota la superfície insular, encara que la seva abundància canvia d'una zona a una altra.
- La seva abundància ha variat des de 0 fins a 34 latrines/km, amb el major nombre de quadrícules a l'interval de 2-6 latrines/km.
- Les àrees amb més abundància de conills s'han tornat a concentrar als voltants del municipi des Mercadal, com fa dos anys.

Resultats i discussió (continuació)

En total, s'han comptabilitzat 864 latrines en 27 dies de treball.

Distribució

El conill es distribueix per gran part de la superfície insular, encara que la seva abundància varia d'una àrea a una altra. Enguany se n'ha detectat la presència a 93 quadrícules de les 117 prospectades (79,5%), valors molt semblants als obtinguts en anys anteriors (84% l'any 2018, 83% l'any 2017, 70% l'any 2016 i 82% l'any 2015). L'absència de conills en un 20,5% de la superfície insular és possible que estigui relacionada amb la metodologia utilitzada, en la qual només es comptabilitza presència a les quadrícules amb latrines amb més de 20 excrements. És probable que aquestes quadrícules amb detecció nul·la siguin àrees amb baixa abundància, la qual cosa, juntament amb el fet que es realitza el cens en els mesos amb menor abundància de conills, dificulta la detecció de conill en algunes àrees. En analitzar les dades de conjunt del període 2015-2019 s'obté que, encara que cada any hi ha algunes quadrícules sense presència de conill, en el conjunt de tots els anys s'han obtingut dades de conill en totes les quadrícules excepte en deu (un 8,5% del territori).

Abundància

Tal com ja s'ha indicat, el cens es duu a terme en l'època de menor abundància estacional del conill, la qual cosa correspon als mesos de novembre, desembre i gener. Enguany l'abundància mitjana ha estat de 6,28 latrines/km lineal, un valor inferior a l'obtingut l'any passat (8,80 latrines/km) però semblant a l'obtingut els anys 2017 i 2016 (6,73 l'any 2016, i 6,64 l'any 2017). Les baixes precipitacions d'aquesta temporada segurament són una de les raons principals del descens d'abundància a diferència de l'any passat, amb altes precipitacions que van afavorir el creixement de la vegetació i, per tant, de l'aliment disponible per al conill.

Els valors d'abundància per quadrícula han variat entre 0 i 34 latrines/km, amb un 20,50% de quadrícules sense presència (24 quadrícules), un 52,1% de les quadrícules amb valors entre 1 i 10 (61 quadrícules), un 22,2% amb valors entre 11 i 20 (26 quadrícules), i un 5,1% de quadrícules amb valors superiors a 22 latrines/km (6 quadrícules). Les zones de més abundància han tingut algunes variacions respecte a l'any passat:

- La zona amb més abundància d'aquest any es torna a situar als voltants des Mercadal, com al 2017.
- L'àrea de Tirant i Cavalleria, zona habitual de molt alta abundància, ha vist reduïda l'abundància de conills, amb valors de 14-18 latrines/km.
- El Parc Natural de l'Albufera des Grau continua amb els seus dos focus d'abundància, un a la zona de Mongofra, amb valors al voltant de 21 latrines/km, i un altre de situat al sud del parc, amb valors entre 10-14 latrines/km.
- La zona sud-est litoral continua sent una àrea d'alta abundància, amb un focus entre es Castell i Punta Prima, amb valors entre 14-28 latrines/km, i un altre focus entre es Canutells i Son Bou, amb valors entre 12-27 latrines/km.
- A l'àrea del municipi de Ciutadella hi ha dos focus, un al sud, amb valors entre 11-15 latrines/km, i un altre al nord, amb valors entre 14-28 latrines/km.



MART (*Martes martes minoricensis*)



Distribució, descripció i biologia

Distribució. Mundial: restringida a Europa, des de la Península Ibèrica i Europa central; també al Mediterrani. Espanya: únicament a una franja en el nord, des de Galícia fins Lleida, també a Mallorca i Menorca. **Descripció:** uns 25 cms de alçada i 50 de cap i cos, cap petit, potes curtes i espès pelatge marró fosc amb gola i ventre crema groguenc. **Biologia:** subespècie endèmica de Menorca. **Reproducció:** zel de juny a agost. **Alimentació:** omnívora.

Hàbitat

l'ípic habitat de zones boscoses, però que a Menorca esta associada a quatre tipus d'hàbitats: pinar, alzinar, garriga i penya-segats interiors (barrancs). Ocupa hàbitats d'alta cobertura vegetal, però també àrees obertes.

Categoria d'amenaça

Illes Balears (llibre vermell)	LC
Illes Balears (decret)	--
Espanya (llibre vermell)	LC
Mundial (UICN)	LC

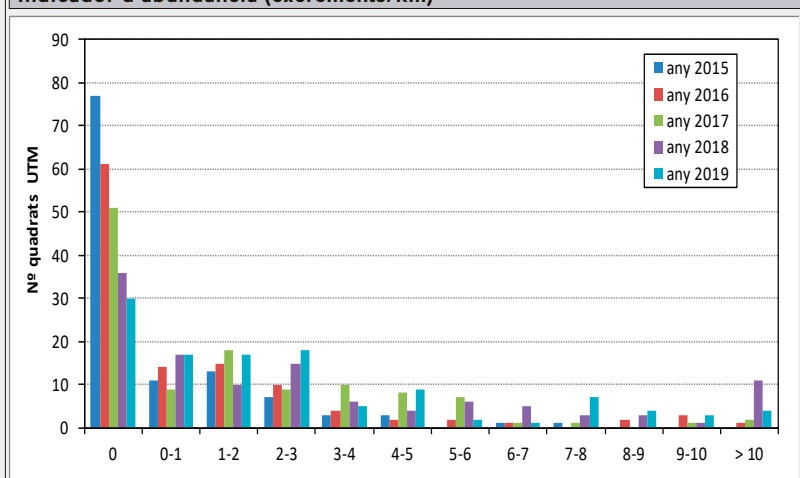
Fenologia

	GEN	FEB	MA	AB	MG	JN	JL	AG	SET	OC	NO	DE
Presència a Menorca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cel	□	□	□	□	□	■	■	■	□	□	□	□
Parts	□	□	■	■	■	□	□	□	□	□	□	□

Distribució per municipis

Municipis	Superfície
Sant Lluís	2
Es Castell	0
Maó	15
Alaior	17
Es Mercadal	15
Es Migjorn	4
Ferrières	11
Ciutadella	23
MENORCA	87 UTM

Indicador d'abundància (excrements/km)



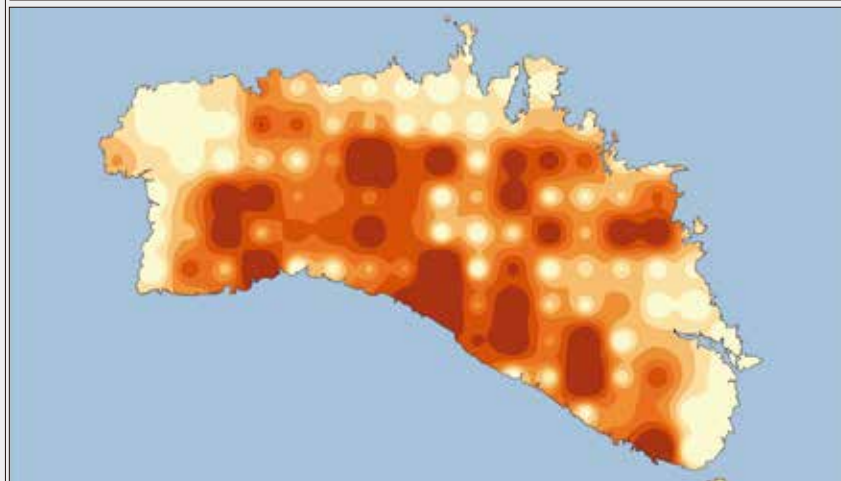
Distribució àrees protegides

Àrees protegides	Superfície
ZEPA	19,7%
LIC	0
LIC-ZEPA	55,5%

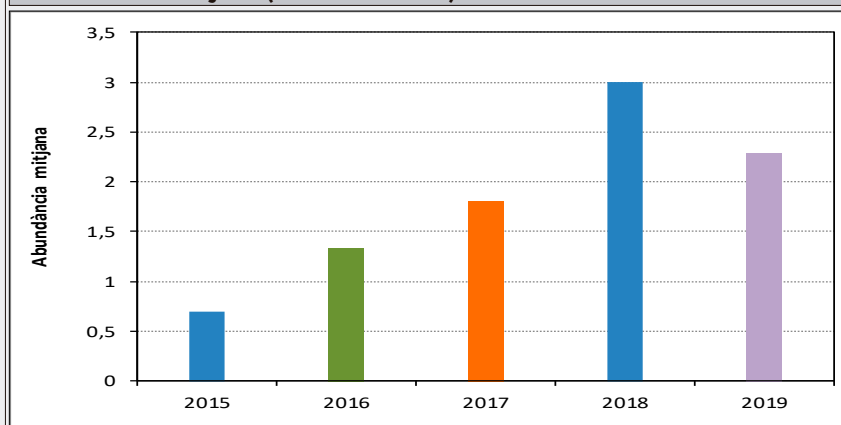
Resultats i discussió

El mart és una de les dues espècies de mamífers carnívors que hi ha a la reserva de biosfera de Menorca. Per conèixer la seva situació, l'any 2015 es va iniciar un programa de seguiment amb els objectius d'incrementar els coneixements sobre la seva distribució a l'illa, així com determinar-ne l'abundància i les variacions interanuals. La metodologia de cens es basa en el comptatge d'excrements en transectes. L'illa s'ha reticulat en quadrícules UTM 2,5x2,5 km², cadascuna de les quals ha estat censada mitjançant un transecte de longitud variable segons la disponibilitat de camins adequats. Els transectes s'han dut a terme en camins existents, en els quals s'han comptabilitzat el nombre d'excrements. S'han dut a terme un total de 138,6 km de transectes al llarg de tota la superfície insular. La informació obtinguda s'ha georeferenciat amb ajuda d'un GPS i totes les dades s'han indicat a una fitxa de camp especialment dissenyada per a això. Per estimar-ne l'abundància, s'ha dut a terme a través d'un índex d'abundància (n. d'excrements/km lineal) per a cada quadrícula UTM de 2,5x2,5 km².

Distribució insular (abundància)



Abundància mitjana (excrements/km)



Conclusions

- S'han censat 117 quadrícules UTM 2,5x2,5 km², en 117 transectes amb una longitud total de 138,6 km i 315 dejeccions de mart.
- La distribució del mart a l'illa enguany s'ha continuat incrementant i ha ocupat al voltant del 74,4% de la superfície insular.
- La seva abundància ha variat des de 0 fins a 20 dejeccions/km, amb una abundància mitjana de 2,3 dejeccions/km, menor a l'obtinguda l'any passat.
- Encara que es troba molt distribuïda, hi ha tres àrees de més abundància.

Resultats i discussió (continuació)

En conjunt, s'han dut a terme 117 transectes amb una distància total de 138,6 km; s'han comptabilitzat 315 excrements, i s'ha desenvolupat en 27 dies de treball de camp.

Distribució

Les dades de l'any 2019 mostren la presència del mart amb una àmplia distribució a l'illa. Ocupa un percentatge important de la superfície insular, al voltant del 74,4%, tot i que no s'han trobat indicis de la seva presència en 30 quadrícules UTM 2,5x2,5 km² (25,6%). El fet de no haver detectat dejeccions de mart en algunes quadrícules no indica que no hi sigui present, perquè, a vegades, en algunes quadrícules s'han detectat indicis de la seva presència.

Pel que fa a les dades obtingudes en els anys anteriors, s'ha tornat a detectar un increment de distribució des del 33,6% de l'any 2015, fins al 46,9% l'any 2016, 56,4% del 2017, 69% el 2018, i, finalment, el 74,4% de la superfície insular ocupada per marts enguany. Si s'anàlitz les dades de conjunt del període 2015-2019, s'obté que, encara que cada any hi ha algunes quadrícules sense presència de conill, en conjunt de tots els anys s'han obtingut dades de mart en totes les quadrícules excepte en 12 (un 10,2% del territori).

La seva presència es troba molt distribuïda per tot el territori i augmenta cada any, encara que hi ha algunes àrees amb escassa presència al sud-est de l'illa i als voltants del municipi de Ciutadella. A la resta de l'illa es distribueix per la major part del territori.

Pel que fa a les escasses dades prèvies disponibles (any 1990), sembla que l'espècie ha ampliat la seva àrea de distribució per tot el territori, i sobretot cap a zones menys boscoses, ja que les dades disponibles de l'any 1990 mostraven que era absent en un 54% del territori insular. Pel que fa a aquestes dades, l'espècie continua sent escassa als dos extrems de l'illa, però sembla que s'ha estès per gairebé tot l'interior insular. Tot això induïx a pensar que la presència del mart a l'illa és continuada, encara que en algunes àrees la seva baixa abundància hagi dificultat la detecció de dejeccions.

Abundància

L'abundància –mesurada com a nombre de dejeccions per quilòmetre de transecte lineal– ha variat des de 0 fins a un màxim de 22, amb un valor mitjà de 2,29 dejeccions/km. Les dades obtingudes mostren que al 25,6% de les quadrícules mostrejades no hi ha marts i que al 29% de les quadrícules s'han trobat valors baixos d'abundància, d'entre 1-2 dejeccions/km. Els valors intermedis d'abundància, d'entre 2-4 dejeccions/km, s'han trobat al 19,7% de les quadrícules, mentre que els valors d'abundància alts (>4 dejeccions/km) s'han detectat al 25,6% de les quadrícules. Encara que l'espècie actualment es troba molt estesa pel territori i sense àrees de molt alta concentració, s'observen algunes àrees amb més abundància, que se situen principalment en tres àrees:

El sud-est de Ciutadella, amb valors d'abundància entre 7-10 dejeccions /km.

Les àrees centrals de l'illa del sud d'Alaior i es Mercadal pròximes al litoral i que s'estenen fins a Binibèquer, amb valors entre 7-15 latrines/km.

El nord-est des Mercadal i s'estén cap a l'est fins a l'albufera des Grau, amb valors entre 5-8 dejeccions/km.

Conclusions

L'abundància de mart ha augmentat des de l'any 2015, en què es va començar aquest seguiment, encara que enguany ha tingut un lleuger descens. No obstant això, l'àrea de distribució s'ha continuat incrementant anualment fins a ocupar en l'actualitat gairebé el 75% de la superfície insular.





Divulgació i educació ambiental 4

La divulgació i educació ambiental han continuat tenint un paper clau en les actuacions que es duen a terme a la reserva de biosfera de Menorca. Aquest increment s'ha materialitzat amb la incorporació a l'equip de l'Agència Menorca Reserva de Biosfera de dos tècnics especialitzats en comunicació i amb un increment en les activitats d'educació ambiental, que enguany han tornat a incrementar el nombre d'activitats i el nombre d'alumnes que han passat pels tallers que duu a terme l'Agència Menorca Reserva de Biosfera.

Tal com veurem en l'apartat corresponent, les col·leccions de publicacions que s'estan fent en els darrers anys s'han continuat incrementant i enguany s'han dut a terme diversos llibres d'algunes d'aquestes col·leccions. Aquestes col·leccions aporten una important quantitat d'informació sobre diferents aspectes de la reserva de biosfera de Menorca i s'estan convertint en una eina important per als centres escolars i per a la població en general.

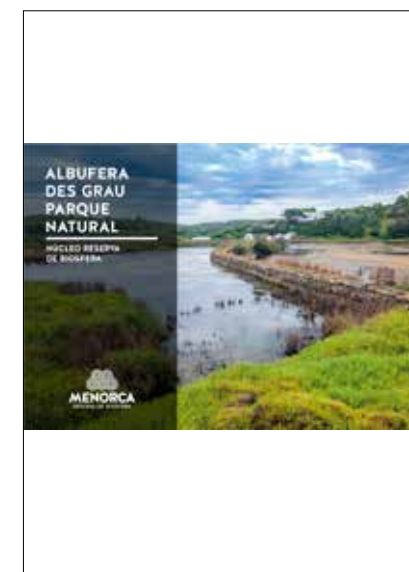
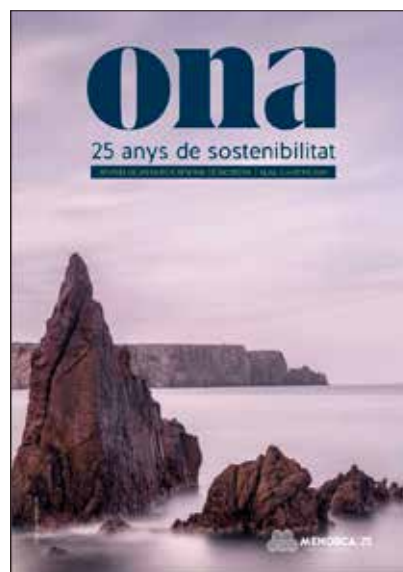
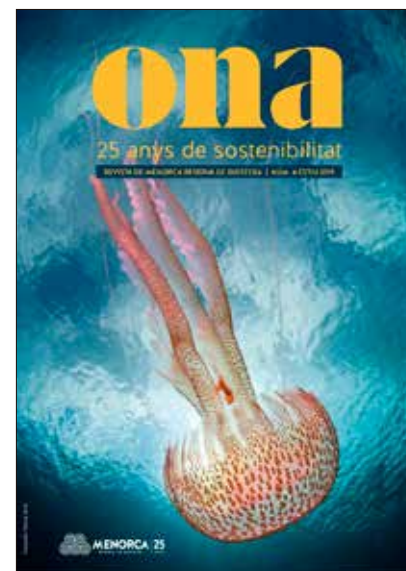


Entrega de guardons de centres ecoambientals del curs 2018-19 portat a terme a la seu del Consell Insular de Menorca al 5 de desembre de 2019.

4.1 Publicacions

L'Agència Menorca Reserva de Biosfera disposa de diverses col·leccions de publicacions per donar a conèixer els valors de l'illa:

1. «Quaderns de camp. Menorca Reserva de Biosfera», que tracten de diferents aspectes de la reserva de biosfera i han de servir com a quaderns de treball durant les activitats que es duen a terme al medi natural. S'han editat tres quaderns: *Finca Alforí de Dalt. Els ramaders del bosc*, *Finca Alforí de Dalt. El Lloc menorquí i Finca Alforí de Dalt. Rastres del bosc*.
2. «Contes Menorca Reserva de Biosfera», dirigits a donar suport als tallers que es duen a terme als centres educatius, però per als més petits hi ha editat dos números, i enguany s'ha editat el tercer: *Qui som*.
3. Revista periòdica trimestral *ONA*, en la qual s'exposen diferents actuacions i notícies que ocorren en l'àmbit de la reserva de biosfera. Durant l'any 2019 se n'han editat quatre números.
4. «Quaderns didàctics Menorca Reserva de Biosfera», hi ha editats cinc quaderns, enguany s'ha editat un quadern nou: *Alimentació sostenible*.
5. «Quaderns de la reserva de biosfera de Menorca», tracten sobre aspectes tècnics –explicats de manera divulgativa– de la reserva de biosfera i n'hi ha editats 18. Enguany s'ha editat el darrer número: *Jornades sobre els 25 anys de la reserva de biosfera de Menorca*.
6. «Guia de la Reserva de Biosfera», col·lecció tècnica de la qual hi ha editats cinc números.
7. Col·lecció sobre els centres d'interpretació de la reserva de biosfera; hi ha editats cinc números, i enguany se n'ha editat el darrer: *El Parc Natural de l'Albufera des Grau*.



4.2 Comunicació

Enguany s'ha continuat disposant de dos tècnics en comunicació, la qual cosa ha permès seguir incrementant la comunicació que es duu a terme sobre les tasques que fa l'Agència Menorca Reserva de Biosfera. S'han incrementat el nombre de notícies que s'han elaborat per al web, passant de deu l'any passat a 16 enguany. Però també s'han dut a terme altres comunicacions sobre temes de biodiversitat en els quatre números de la revista ONA que s'han fet enguany, a més d'un article per a la revista d'àmbit estatal *Quercus*.

Una altra de les línies de comunicació i divulgació recentment iniciades, és a través de l'elaboració i publicació d'informes tècnics sobre aspectes rellevants. Enguany s'han elaborat 24 informes tècnics sobre aspectes relacionats amb la biodiversitat: nou informes tècnics duts a terme per personal propi sobre aspectes del seguiment de la biodiversitat i quinze informes més d'investigadors externs. Tots aquests informes tècnics es troben disponibles lliurement al web de la reserva a l'apartat de documentació (<<http://www.menorcabiosfera.org/publicacions/llicitat.aspx?tipo=doc>>).

Finalment, s'han dut a terme múltiples comunicacions a través de les xarxes socials i premsa escrita, que, amb tota seguretat, han permès millorar la informació que té la societat sobre la biodiversitat insular.

	2017	2018	2019
Articles web	5	10	16
Informes tècnics	21	29	24
TOTAL	26	39	40



Equip tècnic del Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera durant la presentació del calendari per l'any 2020.

actualidad
nacional

Abril 2019

¿Cómo evitar la electrocución de aves en la isla de Menorca?

Una investigación de científicos españoles se centra en una amenaza de la biodiversidad.

Milano más vulnerable muerte por electrocución. Este especie, marcado con marcas blancas de color verde y sus alas de rojo. Formado parte de un estudio para determinar las causas de mortalidad de esta especie en Menorca.

2016 y 2017, hicieron posible la detección de 101 aves muertas. Las especies más afectadas fueron el cuervo (Corvus corax), con el 48% de las muertes, la gaviota patiamarilla (Larus michieffii), con el 22%, el águila calzada (Hierax neohierax), con el 9%, y el milano real (Milvus milvus), con el 3%.

Como se deduce de estos datos, los cuervos son muy sensibles a la electrocución, pues utilizan un mismo apoyo, lo que incrementa más todavía el riesgo de que sufran electrocuciones.

En los últimos años, seguramente debido a las actuaciones de aislamiento que se llevaron a cabo.

Sin embargo, en algunos territorios se observó un incremento de la mortalidad de aves en los últimos tiempos, lo que nos indica posiblemente el deterioro de unas medidas correctoras aplicadas hace ya más de quince años.

Se observa que hay especies amenazadas que siguen muriendo por electrocuciones. El grupo de las rapaces, algunas en peligro de extinción como el milano real, son especialmente sensibles a esta problemática.

Como punto positivo no se ha encontrado ninguna águila penadora (Pandion haliaetus) muerta, cuando hace unos años era una especie muy vulnerable a las electrocuciones.

El 65% de los apoyos muestreados (247) se considera de alta peligrosidad para las aves y ha causado nada menos que el 51% de las muertes. Se han considerado

en peligro de extinción como el milano real, son especialmente sensibles a esta problemática.

Como punto positivo no se ha encontrado ninguna águila penadora (Pandion haliaetus) muerta, cuando hace unos años era una especie muy vulnerable a las electrocuciones.

El 65% de los apoyos muestreados (247) se considera de alta peligrosidad para las aves y ha causado nada menos que el 51% de las muertes. Se han considerado

de peligrosidad media el 22% de los apoyos (83), que han provocado un 33% de las muertes de aves. Esos datos deberían servir para priorizar la corrección de apoyos.

Se aislarán los apoyos donde mueran aves una vez greenooteo publicamente el informe en el que se recogen estos resultados, se han mantenido varias reuniones con la compañía eléctrica Endesa, responsable de los tendidos eléctricos de Menorca, para tratar de solucionar esta amenaza.

Fruto de ello ha sido el compromiso por parte de esta empresa de aislar todos aquellos apoyos eléctricos en los que se detectó un ave muerta en un periodo máximo de un mes desde su notificación. Gracias a ello en diciembre de 2018 se han aislado cinco apoyos donde se habían encontrado nuevas aves muertas.

AUTOR: El biólogo Félix de Pablo Pons (Instituto de Estudios de Menorca)

El estudio de la Reserva de Biosfera de Menorca es una de las acciones prioritarias de la Reserva de Biosfera de Menorca y la Reserva de Biosfera de Menorca.

El estudio de la Reserva de Biosfera de Menorca es una de las acciones prioritarias de la Reserva de Biosfera de Menorca y la Reserva de Biosfera de Menorca.

Noticia apareguda a la revista d'àmbit estatal *Quercus* sobre la problemàtica de la mortalitat d'aus per electrocució a la reserva de biosfera de Menorca.

4.4 Educació ambiental

Enguany s'ha continuat comptant amb un tècnic en educació ambiental gràcies a la renovació d'un conveni de col·laboració amb la Direcció General d'Educació Ambiental, Qualitat Ambiental i Residus de la Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears. L'objectiu d'aquesta col·laboració és dur a terme un projecte de centres ecoambientals i desenvolupar activitats d'educació ambiental als centres escolars de l'illa.

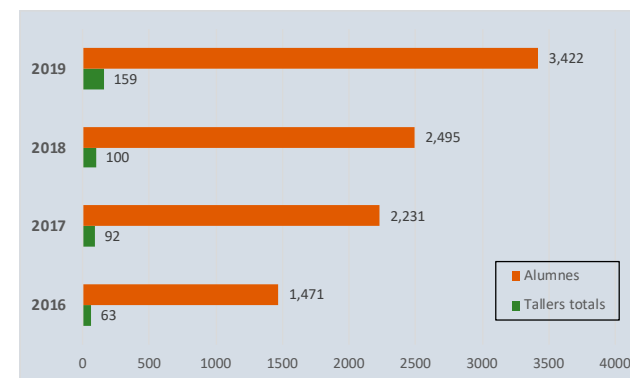
Durant el curs escolar 2019/20 s'han ofert 20 tallers diferents als centres escolars, quatre tallers més que l'anterior. Els tallers s'han centrat principalment a donar a conèixer què és una reserva de biosfera; quins valors té la reserva de biosfera de Menorca; la biodiversitat de la reserva de biosfera, i els valors de la finca Alforí de Dalt. Aquest curs s'han incrementat el nombre de tallers sobre temes de biodiversitat, que han passat dels nou que es van dur a terme l'any 2018 als 16 del 2019.

Les dades presentades es refereixen a l'any 2019, el qual inclou part dels cursos escolars 2018/19 i 2019/20. L'Agència Reserva de Biosfera va dur a terme, dins del programa Salut Jove i Cultura, 214 tallers totals (36 més que l'any passat), que van ser rebuts per 4.535 alumnes (778 alumnes més). D'aquests, es van dur a terme 159 tallers, per a 3.422 alumnes, relacionats amb temes de biodiversitat.

Tal com es pot apreciar al gràfic adjunt, tant el nombre de tallers que s'han dut a terme com el nombre d'alumnes que han passat pels diferents tallers s'han incrementat des de l'any 2016 fins al 2019.

Els tallers han tingut una acollida excel·lent per part de la comunitat educativa, igual que els quaderns que s'han editat per completar el desenvolupament de les activitats.

Tallers biodiversitat	Núm. tallers	Núm. alumnes
Descobrim la diversitat florística	9	185
Biodiversitat marina	9	197
Biodiversitat terrestre	11	234
Coneix els ecosistemes i adaptacions al canvi climàtic	5	92
Per què el futur necessita el bosc	1	25
Espècies invasores	2	50
La vida a una basa temporal	8	195
Contacontes: El bosc de les emocions	34	697
Contacontes: Qui som?	9	200
On viu aquest animal?	3	71
Sortim al bosc a conèixer personatges. Emocions	16	332
Coneguem la platja	17	399
El joc dels rastres	18	390
Alforí: animals del bosc	17	355
Total-Biodiversitat	159	3.422
Total tallers- Salut Jove i Cultura	214	4.535



Variacions del nombre total de tallers desenvolupats per la Agència Menorca Reserva de Biosfera, i nombre d'alumnes que han realitzat aquests tallers entre els anys 2016 i 2019.



Representació teatral duta a terme durant l'entrega de guardons als centres ecoambientals durant l'any 2019.

BIBLIOGRAFIA

- Alcocer, A. y Sancho, V., 2019. Censo de las colonias de quirópteros cavernícolas en la isla de Menorca. Programa de seguimiento de la biodiversidad en la Reserva de la Biosfera de Menorca. Informe inédito. Càdec, Taller de Gestión Ambiental S.L. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera - Consell Insular de Menorca.
- Bertolero, A. 2019. Seguiment de la tortuga mediterrània a Menorca en 2019. Informe inédito. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera - Consell Insular de Menorca.
- De Pablo, F. 2015. Estrategia de Conservación de la Biodiversidad en la Reserva de Biosfera de Menorca. Informe técnico 04/2015. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera. Consell Insular de Menorca.
- De Pablo, F. 2015. Programa de Seguimiento de la Biodiversidad en la Reserva de Biosfera de Menorca. Informe técnico 05/2015. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera. Consell Insular de Menorca.
- De Pablo, F. 2019. Población reproductora de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en la Reserva de Biosfera de Menorca. Año 2019. Informe técnico 02/2019. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera - Consell Insular de Menorca.
- De Pablo, F. 2019. Población reproductora de milano real (*Milvus milvus*) en la Reserva de Biosfera de Menorca. Año 2019. Informe técnico 03/2019. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera - Consell Insular de Menorca.
- De Pablo, F., Pons, A., y Cortada, A. 2019. Seguimiento de micromamíferos en la Reserva de Biosfera de Menorca. Año 2019. Informe técnico 08/2019. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera. Consell Insular de Menorca.
- De Pablo, F. 2019. Población reproductora de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en la Reserva de Biosfera de Menorca. Año 2019. Informe técnico 013/2019. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera - Consell Insular de Menorca.
- Fernandez-Rebollar, I. 2019. Programa de control de especies vegetales invasoras en espacios de la Red Natura 2000 de la Reserva de Biosfera de Menorca. Año 2019. Informe inédito. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera.
- Ferrer, J.B. 2019. Informe de les campanyes de mostreig d'aranyes a Menorca durant 2019. Informe inédito. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- Fraga, P. 2019. Seguiment i evaluació de la flora amenaçada de Menorca (V): Seguiment de flora endèmica amenaçada, seguiment de flora no endèmica amenaçada, seguiment de segetals i seguiment de flora amenaçada de basses temporals.. Informe inédito. Observatori Socioambiental de Menorca, Institut Menorquí d'Estudis. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- García-Febrero, O. 2019. Estacions d'esforç constant. Seguiment a llarg termini de les tendències poblacionals i els paràmetres demogràfics de les poblacions d'ocells terrestres nidificants a Menorca (Illes Balears). Informe inédito. Societat Ornitològica de Menorca. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- García-Febrero, O. 2019. Estacions d'esforç constant. Seguiment a llarg termini de les tendències poblacionals i els paràmetres demogràfics de les poblacions d'ocells terrestres hivernants a Menorca (Illes Balears). Informe inédito. Societat Ornitològica de Menorca. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- Estradé, S., Fernández-Rebollar, I., Mercadal, J., Montes, N., y Carreras, D. 2019. Xarxa de seguiment de papallones diurnes de Menorca. Memòria 2019. Informe inédito. Observatori Socioambiental de Menorca, Institut Menorquí d'Estudis. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- Genovart, M., Escandell, R. i Oró, D., 2019. Seguiment de la Baldriga *Calonectris diomedea* a l'illa de l'Aire, Menorca. Dades pel diagnòstic de l'espècie. Informe inédito. Institut Mediterrani d'Estudis Avançats. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- GOB, 2019. Informe Final de les tasques realitzades en diferents projectes ambientals. Conveni de col·laboració GOB-Departament de Medio Ambiente i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- González, J y Ribó, J., 2019. Seguimiento de las poblaciones de *Emys orbicularis* en la Reserva de Biosfera de Menorca (memoria 2018). Informe inédito. Sociedad Herpetológica Valenciana. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.
- Cefalí, M.E., Marsinyach, E., Movilla, J. Bagur, M., Bolando N., Balnco-Magadan A., y Reñones O. 2019. Evaluación de las poblaciones de peces vulnerables a la pesca sobre fondo rocoso en aguas costeras de Menorca. Observatori Sociambiental de Menorca. Centro Oceanográfico de Baleares (IEO). Menorca Preservation Fund. Agencia Menorca Reserva de Biosfera. Gobierno de las Islas Baleares.
- Méndez, J. 2019. Seguiment d'aus aquàtiques hivernants a l'illa de Menorca (Illes Balears). Informe inédito. Societat Ornitològica de Menorca. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.

Méndez, J. 2019. Cens de dormidors d'ardèids a l'hivern a Menorca (Illes Balears). Informe inédito. Societat Ornitològica de Menorca. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.

Méndez, J. 2019. Cens de la població insular de conill, *Oryctolagus cuniculus*, a la Reserva de Biosfera de Menorca (Illes Balears) 2019. Informe inédito. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.

Méndez, J. 2019. Cens de la població insular de mart, *Martes martes*, a la Reserva de Biosfera de Menorca (Illes Balears) 2019. Informe inédito. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.

Méndez, J. 2019. Programa de seguiment d'Aus Comuns a Menorca 2019. Informe inédito. Societat Ornitològica de Menorca. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.

Pérez-Mellado, V. y Pérez, A., 2019. Programa de seguimiento de la lagartija balear, *Podarcis lilfordi* (Squamata, Lacertidae) en Menorca. Informe inédito. Departamento de Biología Animal-Universidad de Salamanca. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.

Pons, J.M. 2019. Memòria d'educació ambiental de la reserva de biosfera de Menorca. Curs 2018-2019. Informe tècnic 07/2019. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera. Consell Insular de Menorca.

Soler, E., Fernández-Rebollar, I., Estradé, S., Canals, A., Perona, y Montes, N. 2019. Seguiment de libèl·lules de Menorca. Memòria 2019. Informe inédito. Observatori Socioambiental de Menorca, Institut Menorquí d'Estudis. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.

Triay, R. 2019. L'Àguila peixetera (*Pandion haliaetus*) a l'illa de Menorca (Illes Balears). Informe inédito. Societat Ornitològica de Menorca. Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera-Consell Insular de Menorca.



CONSELL INSULAR
DE MENORCA



MENORCA
RESERVA DE BIOSFERA