

LA POBLACIÓ REPRODUCTORA DE GAVINA DE PEUS GROCS *LARUS MICHAHELLIS* A LES ILLES BALEARS, ABRIL 2015

Rafel MAS¹, Esteban CARDONA², Félix DE PABLO³, i Joan MAYOL¹

RESUM.- *La població reproductora de gavina de peus grocs Larus michahellis a les Illes Balears, abril 2015.* Els efectius reproductors de la gavina de peus grocs *Larus michahellis* ha sofert importants canvis en les 3 darreres dècades. Durant els anys 80, la gestió deficient dels residus sòlids urbans, amb un conjunt dispers d'abocadors a l'aire lliure arreu de les Balears i la desaparició de la recollida d'ous als illots va beneficiar el creixement poblacional de l'espècie, creant un nivell de conflicte elevat amb el sector cinegètic (predació de polls o cries de peces de caça), el sector rural (danys a collites, aviram i hivernacles) i la seguretat aèria. Aquesta problemàtica va afavorir l'ús clandestí del verí. Els primers recomptes generals de les colònies detectaren que es donava un increment anual del 13 %, motiu pel qual s'iniciaren campanyes de control demogràfic. Els resultats determinaren la disminució del ritme de creixement i una estabilització de la població. Des dels anys 90, els Plans Insulars de Residus han millorat la gestió del fems a les illes, però a dia d'avui encara segueix obert un gran abocador a Eivissa. Les darreres dades quantitatives d'efectius reproductors són de l'any 2001, i els recomptes més complets, del 1992. Per aquest motiu, s'ha portat a terme un recompte general de les colònies al 2015, que permet veure els efectes del tancament de Son Reus i la millora en la gestió dels fems. Els resultats indiquen que la població està als voltants de 8.061 parelles reproductores per al conjunt de les illes: 922 a Mallorca, 1.540 a Menorca, 2.366 a Eivissa, 1.501 a Formentera (dades incompletes), 531 a Cabrera i tal vegada fins a 1.200 a sa Dragonera (estima màxima). Això suposa una minva general de prop del 47 % de les parelles respecte a l'any 1992. La reducció d'efectius reproductors per illes és d'un 58 % a Mallorca, un 48 % a Menorca, un 20 % a Pitiüses (tenint en compte que falten dades per l'illa gran de Formentera), i d'un 79 % per Cabrera.

Paraules clau: Gavina de peus grocs, *Larus michahellis*, Illes Balears, reproducció, recompte.

SUMMARY.- *The breeding population of Yellow-legged Gull Larus michahellis in the Balearics, April 2015.* The population level of the Yellow-legged gull *Larus michahellis* has undergone major changes in the past three decades. During the eighties, the poor management of waste with scattered groups of outdoor landfills throughout the islands, and the disappearance of egg collection in the islets, benefited the growth population of this species, creating a high level of conflict with the hunting sector (predation upon small game offspring), the rural sector (damage to crops, poultry and greenhouses) and aviation safety. These

problems resulted in the illegal use of poison. Some census showed an annual increase of 13 % and it was therefore decided to implement culling campaigns which allowed a reduction in the growth rate and stabilization of the population. Since the nineties the Island Waste Plans have improved rubbish management in the islands, although landfills are still in use today in Ibiza. The most recent reliable data on breeding pairs is from 2001 and the most comprehensive count dates back to 1992. Therefore an updated general colony census was undertaken in 2015 to verify the effects of the closure of the Son Reus plant and the improvement in rubbish management. The results of this 2015 census indicate that the population is around 8061 breeding pairs for all the islands: 922 pairs in Mallorca, 1.540 in Menorca, 2366 in Ibiza, 1501 in Formentera (partial), 531 in Cabrera and 1,200 in Dragonera (maximum estimation). This represents an overall decline of about 47 % of pairs compared to 1992 (the year of the last complete census). The reduction of the breeding population for each island is 58 % in Mallorca, 48 % in Menorca, 20 % in Pitiüses (taking into account the lack of data for the big island of Formentera), and 79 % for Cabrera.

Key words: Yellow-legged gull, *Larus michahellis*, Balearic Islands, breeding, census.

- ¹ Servei de Protecció d'Espècies. Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. c/ Gremi Corredors, 10 1r pis. CP 07009 Palma. email: rmas@dgcapea.caib.es ; jmayol@dgcapea.caib.es
- ² Servei d'Agents de Medi Ambient. Secretaria General. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. C/ Murcia, 6. CP 07800 email: ecardona@sgtmaoti.caib.es
- ³ Departament de Medi Ambient i Reserva de la Biosfera. Consell Insular de Menorca. Plaça Biosfera 5; 07703 Maó; email: felix.depablo@cime.es

INTRODUCCIÓ

La gavina de peus grocs *Larus michahellis* és una espècie polítípica (DEL HOYO *et al.*, 1996), que ha estat segregada recentment d'altres formes similars mitjançant marcadors mitocondrials (CROCHET *et al.*, 2000; LIEBERS *et al.*, 2004; PONS *et al.*, 2005), considerant-la una espècie pròpia (AERC TAC, 2003). Tot i que la seva població global és desconeguda degut a la seva recent taxonomia, la tendència de les seves poblacions sembla anar en augment (BIRDLIFE INTERNA-

TIONAL, 2014). L'any 2003 la població espanyola de gavina de peus grocs s'estimava per sobre de les 100.000 parelles, i a Balears es considerava estabilitzada en 15.000 parelles (BERMEJO i MOURIÑO, 2003). Entre 2007 i 2009 el cens nacional va estimar entre 123.900 i 126.449 el nombre de parelles, i com que aquest any no es va fer un cens a Balears, es va considerar una estima de 18.000 exemplars (MOLINA i BERMEJO, 2009). D'abans de l'any 1983, només es disposa de censos parcials corresponents a Cabrera.

Any\illa	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	Cabrera	Dragonera	Total
1978	-	-	-	-	272-277	-	-
1981	-	-	-	-	592±100	-	-
1983 ⁽¹⁾	1.515±130	1.998	1.942±107	740±35	880±30 ⁽¹⁾	650+50*	7.725±352
1988	1.669	80 ⁽²⁾	2.956	970	NC	1.855	13.460
1991	1.976	3.172	3.449-3.459	650-1.300	1.001	1.250-1.500	11.498-12.908
1992	2.214	2.990	2.993-2.995	1.501	2.483	1.995	14.215-14.217
2001	3.022 ex	2.771ex	3.466 ex	1.500 ex	2.771 ex	5.400 ex	14.000⁽³⁾
2015	922	1.540	2.366	1.500 ⁽⁵⁾	531	1.200 ⁽⁴⁾	8.060

Taula 1. Parelles reproductores de gavina de peus grocs *Larus michahellis* a les Illes Balears. ⁽¹⁾ 1983 Cabrera: 2 colònies. Illa des Conills i illots de Foradada, Plana, Rodona, Imperial i Estells. ⁽²⁾ A Menorca només es recompta l'Illa des Porros. ⁽³⁾ Estima obtinguda a partir d'un recompte de 21.427 ex. (Cabrera 5.268; Mallorca 8.422; Eivissa i Formentera 4.966; Menorca 2.771). Com que no es censaren zones molt importants com Rafaubetx, costa de Lluçmajor, costa de Tramuntana, cap Pinar, alguns trams de la costa de Menorca, Mola de Formentor, Cap de Berberia i costes i penya-segats d'Eivissa, s'estimà que la xifra estaria més pròxima a 24.500 ex. i una població reproductora de 14.000 parelles.

⁽⁴⁾ Estima. Veure explicació en el text.

⁽⁵⁾ Es tracta d'una estima per a l'illa gran i illots en conjunt. Les xifres obtingudes amb recomptes pels illots de Formentera són de 947 exs.

*Table 1. Breeding pairs of Yellow-legged Gull *Larus michahellis* in the Balearics.*

⁽¹⁾ 1983 Cabrera: 2 colonies. Des conills islet and De Foradada islets, Plana, Redona, Imperial and Estells. ⁽²⁾ In Menorca only Illa des Porros is counted.

⁽³⁾ Estimate obtained from a count of 21.427 birds. (Cabrera 5.268; Mallorca 8.422; Ibiza and Formentera 4.966; Menorca 2.771). Some important areas were not counted, such as Rafaubetx, the Lluçmajor coast, the Tramuntana coast, Pinar Cape, some stretches of the coast of Menorca, Formentor, Berberia Cape and the coast and cliffs of Ibiza. Due to this, the estimate is probably closer to 24.500 birds and a breeding population of 14.000 pairs. ⁽⁴⁾ Estimated. See explanation in the text. ⁽⁵⁾ This is an estimate of the main island and the islets as a whole. The result of the counts on Formentera's islets is 947 birds.

L'increment local d'efectius de l'espècie està documentat des dels anys 80, passant d'unes 7.700 parelles l'any 1983 a unes 13.500 l'any 1989 (veure Taula 1; AGUILAR, 1991; MOLINA i BERMEJO, 2009; PONS, 1989). Aquest increment pareixia estar directament relacionat amb la gran disponibilitat d'aliment als abocadors a l'aire lliure existents arreu de Balears, l'abandonament de la recollida d'ous com a aliment, i l'abandonament de la introducció

de porcs als illots, pràctica abans freqüent (AGUILAR *et al.*, 1994). El ràpid augment demogràfic de l'espècie va provocar protestes en diferents àmbits de la societat: en el sector cinegètic les queixes es basaven en la predació de polls o cries d'espècies de caça; el sector rural atribuïa danys a algunes col·lites, predació d'aviram i trencada d'hivernacles usats com a posador, i en el sector de seguretat aèria degut a les col·lisions amb aero-

naus. L'espècie causa importants molèsties sobre espècies com l'àguila peixatera *Pandion haliaetus* amb intents constants de cleptoparasitisme (TRIAI, 2016), també sobre milanes (obs. pers.) i falcons (GARCÍA, 2007), i predació sobre altres espècies com la gavina roja *Larus adouinii* (MARTÍNEZ-ABRAÍN *et al.*, 2003; ORO *et al.*, 1994), tot i que no sembla que sigui significatiu el seu impacte sobre l'èxit reproductor (PRUNIER, 2004).

Els primers recomptes determinaren un increment anual del 13 % (AGUILAR *et al.*, 1994), i el 1987 s'iniciaren campanyes de control poblacional amb la tècnica del *Culling* (esquers amb narcòtics) i la perforació d'ous. En total, es varen eliminar més de 43.500 adults i de 80.000 ous entre 1984-2001. Aquesta tècnica va ser efectiva per pal·liar l'increment de població de l'espècie, però provocava la dispersió de les colònies i en dificultava les actuacions. Posteriorment es dugueren a terme tasques de descastament a abocadors amb dispar (37.880 exs.) i falconeria (1.862 exs.) a Mallorca, i en nombres més modestos, no documentats, a les altres illes (FUNDACIÓ NATURA PARC, 2010).

El darrer cens parcial es va fer l'any 2001. De llavors ençà no es disposava de cap cens de la població reproductora de l'espècie. A finals de l'any 2008 es va tancar l'abocador de Son Reus, Palma (Mallorca), clausurant-se definitivament el 5 de març de 2010. Els abocadors de Ca Na Putxa d'Eivissa i des Milà de Menorca segueixen oberts, però en aquest darrer es duu a terme recollida selectiva i

compostatge d'una gran fracció dels residus. Per tots aquests motius s'ha considerat convenient un nou recompte de la població reproductora, el qual no ha estat complet, però sí significatiu.

MATERIAL I MÈTODES

Metodologia del recompte

Els censos es dugueren a terme per equips diferents, adaptant-se a les característiques de cada colònia. Abans del recompte, es van concretar les metodologies entre els coordinadors de les illes per estandarditzar i harmonitzar els procediments tant com fos possible. S'efectuaren 3 tipus de mètodes de censos: 1) des de la mar amb embarcació i binocles; 2) des de terra, a distància i amb òptica (binocles i telescopi); i 3) mitjançant desembarcament a illots i accés des de terra a colònies, per recompte directe de nius. Les zones prospectades es marcaren sobre un mapa a mode de croquis i quan es censava una part de la colònia, per fer extrapolacions, això també quedava reflectit. Aquesta informació està recollida en informes inèdits de la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca.

Els censos duts a terme des de la mar es feien amb embarcacions tipus semirígides i amb un mínim de 2 observadors. També es va emprar una embarcació major per a censar part de la costa de Tramuntana a Mallorca. En aquesta zona abrupta i de difícil accés, la metodologia consistia en el comptatge de les parelles visibles, intentant discernir entre les que s'observaven covant, els NAO —Nius Apa-

rentment Ocupats—, i també els TAO —Territoris Aparentment Ocupats— (GILBERT *et al.*, 1998; WALSH *et al.*, 1995). Els exemplars estàtics a un determinat punt, índex de la presència d'un altre exemplar no visible covant, o la presència de 2 exemplars separats com a molt 2 metres En dies calorosos i de forta insolació, un índex inequívoc de niu (i posta) és la presència d'un exemplar —amb un altre acompanyant o no— ajagut i amb la gola ventilant i el cap aixecat en diagonal. Aquesta metodologia de censos per les colònies grans de gavines també es va utilitzar per algunes colònies des de terra.

Quan la mida de l'illot ho requeria, i també la mida coneguda de la colònia, es procedia al desembarcament per prospectar el terreny *in-situ* mitjançant el comptatge total o la realització de transsectes dins parcel·les concretes, a la recerca de nius. Els comptatges eren de 3 tipus:

Comptatge niu a niu, fent batudes amb una separació mitjana entre observadors de 25 metres (5-6 metres quan hi havia prou observadors), marcant els nius per evitar dobles comptatge, incloent nius buits que semblaven haver estat ocupats en aquest any. La dada obtinguda s'incrementava en un percentatge per corregir els nius no trobats en la primera batuda. Aquest increment s'establí en funció de la dificultat de censar cada una de les colònies.

Comptatge d'individus en vol. Es dugué a terme a llocs molt inacessibles, o on l'eclosió estava molt avançada, i aplicant una reducció d'1/3, permet inferir el nombre de

parelles reproductores, eliminant una part considerada flotant no reproductora.

Comptatge mixt. A zones inacessibles i de vegetació complexa que no permetia detectar amb facilitat tots els nius, es dugueren a terme parcel·les de mostreig per estimar la proporció del niu no trobats, que combinada amb recomptes en vol permeteren extrapolar la població.

A l'illa de Mallorca els recomptes es varen limitar a les colònies ja conegudes, a les altres illes menors es va cobrir tot el litoral. Les localitats es situaren amb coordenades UTM i amb un croquis de la situació de la colònia sobre un mapa quan aquesta és bastant extensa, marcant les zones on es troben els nius. Cada equip de feina disposava d'unes fitxes per anotar les observacions i nombre de nius.

Els resultats s'expressen en nombre de parelles per localitat o sector. S'indiquen com a parelles de 'Cens', si són parelles que s'han pogut comptar amb fiabilitat; i parelles 'Estima', si són xifres aproximades degut que no s'han pogut comptar directament per no poder accedir a la zona de nidificació. De vegades en una localitat s'ha obtingut una xifra de parelles en sumar les comptades més les estimades.

La grandària de l'illa de sa Dragonera impedia fer un cens directe. Es per això que es dugué a terme una estima de la població total a partir de 7 parcel·les de mostreig. S'utilitzaren les dades de dues parcel·les on duu a terme un seguiment l'IMEDEA d'ençà l'any 2007, i es prospectaren 5 parcel·les més fent transsectes

Localitats	Cens (Pp)	Estima (Pp)	Total	Mètode cens	Cobertura %
Mallorca:					
Costa Nord Tramuntana	40	-	40	AM	100
Es Colomer	(10)	-	-	AM	100
Cingle de n'Alí	0	-	0	AM	100
Es cap des Freu	51	-	51	AT	100
Es cap Vermell	14	-	14	AT	100
Cala Magraner-Ses Meleres	12	-	12	AT	100
Costa SW, S'Arenal, Lluçmajor	-	54	54	AM	100
Costa sud ¹	-	22	22	AM	100
Illots Colònia St. Jordi ²	87	-	87	AT	100
Costa Port Adriano-Portals	203	-	203	AM	100
Ses Malgrats	198	-	198	AT	100
Port Andratx-Cap Andritxol	39	-	39	AM	100
Illeta de Sóller	114	-	114	AT	100
Illot de Formentor	88	-	88	AT	100
Cabrera (Conills, Rodona, Plana, Pobre, Imperial, Ses Rates)	416	115	531	AT	100
Sa Dragonera	-	1.200	1.200	QC	-
Menorca:					
Mola Maó-Cala Mesquida	67	-	67	AT	100
Cala Mesquida-Es Grau	43	-	43	AT	100
P. N. S'Albufera des Grau	461	-	461	AT	100
Mola de Fornells Est	22	-	22	AT	100
Mola de Fornells	68	-	68	AM	100
Cap de Cavalleria	39	-	39	AT	100
Illa dels Porros	50	10	60	CB	100
Illa Bledes	26	-	26	AM	100
Cap de Cavalleria-Punta Nati	126	-	126	AT	100
Punta Nati-Punta Perpinyà	130	-	130	CB	100
Punta Perpinyà-Ciutadella	180	-	180	AT	100
Ciutadella-Trebalúger	32	-	32	AM	100
Trebalúger-Punta Prima	81	-	81	AM	100
Illa de l'Aire	205	-	205	AT	100
Eivissa:					
Vila -	-	1	-	-	-
P. N. Salines Eivissa i Formentera (Illots)	236	-	236	CB	100
	(155 Penjats)				
Conillera	427	-	427	CB	100
Illa des Bosc	114	-	114	CB	100
Espartar	140	-	140	CB	100
Espardell de s'Espartar	19	-	19	CB	100
Illes Bledes (Plana, Gorra, Bosc, Escull Tramuntana, Escull vermell)	105	-	105	CB	100
Es Vedrà	413	-	413	CB/E	38
Es Vedranell	58	-	58	CB	100
Costa Llevant	148	-	148	CB/AV	100

Localitats	Cens (Pp)	Estima (Pp)	Total	Mètode cens	Cobertura %
Tagomago	637	-	637	CB/E	20
Cala Salada	0	-	0	CB	100
Illes Margalides	23	-	23	CB	100
Illa Murada	46	-	46	CB/AV	100
Illa de'n Calders	0	-	0	CB	100
Formentera:					
Formentera illa ³	-	554	554	E	-
Illa dels porcs	13	-	13	CB	100
Espalmador nord	7	-	7	CB	100
Castaví	No censada	-	0	-	0
Espardell	927	-	927	-	100
Total de parelles Illes Balears:			8.061		

Taula 2. Parelles reproductores de gavina de peus grocs *Larus michahellis* per localitats a les Illes Balears. Codis del mètode de cens: QC: Quadrícules de cens; CB: Cens des de terra amb bandes niu a niu; AT: Adults per terra; AM: Adults per mar; E: Estima; AV: Adults en vol. ⁽¹⁾De la Colònia de Sant Jordi a es Cap Blanc. ⁽²⁾Na Guardis, Na Moltona, Illa Pelada, Gavina i Corberana. ⁽³⁾Estima, no censada.

*Table 2. Breeding pairs of Yellow-legged Gull *Larus michahellis* by localities in the Balearics. Census method codes: QC: Census grids; CB: Ground census nest to nest; AT: Alighted adults on the ground; AM: Alighted adults on the sea; E: Estimated; AV: Adults in flight. ⁽¹⁾ From the Colònia de Sant Jordi to Cap Blanc. ⁽²⁾Na Guardis, Na Moltona, Illa Pelada, Gavina and Corberana. ⁽³⁾Estimated, not counted.*

amb observadors separats un màxim de 6 metres, comptant tots els nius dins cada parcel·la. A partir de la superfície de cada parcel·la marcada amb un Gps, es pogué calcular el número de nius/ha. Es va considerar que totes les parcel·les corresponien a un hàbitat similar de garriga amb unes components de vegetació similars (superfícies cobertes per comunitats vegetals dominades per mates i arbusts - Codi 21 de l'Inventari Forestal 2007). Com que s'obtenien densitats de nius/ha molt diferents (variable de 3 a 50 nius/ha), es varen fer extrapolacions per zones, obtenint 7 grans

sectors de diferent densitat de nius. S'eliminaren en els càlculs construccions, camins i carretera (amb un *buffer* de 2 m), cultius, zones de vegetació molt densa o pinar, penya-segats verticals o de pendent molt pronunciada (>30 %). Tot i que en aquestes zones hi pot haver algunes parelles, no es varen tenir en compte. Multiplicant la densitat de nius/ha de cada polígon per la seva superfície es va obtenir una xifra de nius totals per a l'illa. Aquest procediment d'estima i els seus càlculs, tot i l'esforç, donaren lloc a unes xifres i conclusions més incertes, que són molt discordants amb la impressió

general de la població *de visu*, de manera que els resultats, es consideren imprecisos i fan necessària la repetició del cens.

Tot i no ser objecte d'aquest cens, també s'han calculat per a alguns illots, dades de productivitat mitjançant el nombre d'ous per niu. Aquests resultats poden veure's a l'annex I.

Dates de cens

L'època reproductora d'aquesta gavina s'inicia a finals de març o principis d'abril, per la qual cosa es va considerar començar el cens a mitjans d'abril quan el gruix de la població ja hagués començat a la posta, això permetria controlar a la pràctica totalitat de la població reproductora. Les dates en les quals es va realitzar el cens de gavines són: A Mallorca entre el 15 i 29 d'abril; a Cabrera del 22 al 24 d'abril; a sa Dragonera el 29 d'abril; a Menorca entre el 12 i 24 d'abril; i a Eivissa i Formentera entre el 13 d'abril i el 19 de maig.

RESULTATS

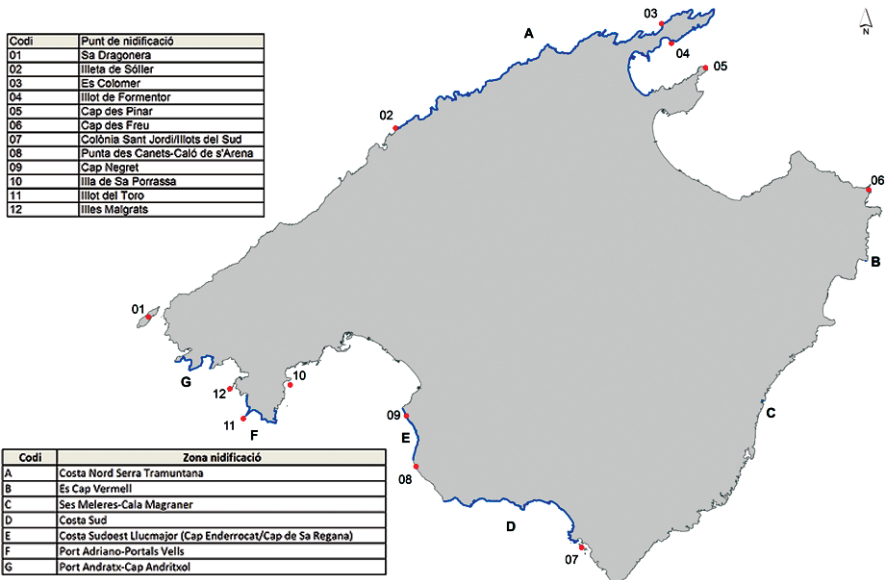
Localitats censades i parelles reproductores

S'ha obtingut un nombre total de 8.061 parelles de gavines per al conjunt de les Illes Balears. El nombre de parelles per illes ha estat: a Mallorca 922 parelles, a Menorca 1.540 parelles, a Eivissa 2.367 parelles, i a Formentera 1.501 parelles (tenint en compte que d'aquestes, 554 són una estima de la zona no censada). Les localitats i sectors o zones de nidificació censades són les que apareixen a la taula 2 i es pot veure la

distribució de l'espècie per illes als mapes 1 a 5. Es pot veure un resum de resultats per illes a la taula 3 i mapa 6.

La població de Mallorca l'any 1988 era de prop de 1.669 parelles, de 2.000 tres anys més tard i al 2001 ja era pròxima a les 3.000. En el 2015 ens trobam amb una forta davallada que rebaixa la darrera xifra a un terç (Mapa 1). A Menorca la població a l'any 1983 estava pròxima a les 2.000 parelles, 8 anys després de més de 3.000, i així es va mantenir fins al 2001. L'any 2015 s'observa que la població s'ha reduït a gairebé la meitat, 1.500 (Mapa 2). En el cas d'Eivissa, als inicis dels anys 80 la població era propera a les 2.000 parelles i al 1988, rondava les 3.000. A principis dels 90 i fins al 2001 s'obtenen xifres de fins a 3.500 parelles. Actualment, tot i haver-hi un nombre important de colles, els efectius s'han reduït en 1.000 parelles (Mapa 3). A Formentera el nombre de parelles va anar incrementant-se en els anys 80 (700 - 1.000 pp) fins a assolir les 1.500 parelles el 1992, xifra que es mantenia al 2001 i que s'ha mantingut com a estima per al 2015 (Mapa 4).

Cabrera. Un recompte a l'arxipèlag de Cabrera de 2004 donava xifres de 3.700 parelles de gavina en l'any 2004 -3.200 parelles a l'illa dels Conills i 445 a illa Redona (McMINN i RODRÍGUEZ, 2005). Aquest recompte, tot i ser parcial, donava xifres 7 vegades superiors a les 531 parelles que han estat obtingudes per tot l'arxipèlag l'any 2015. Enguany no es pogué prospectar la localitat dels Estells per mal temps



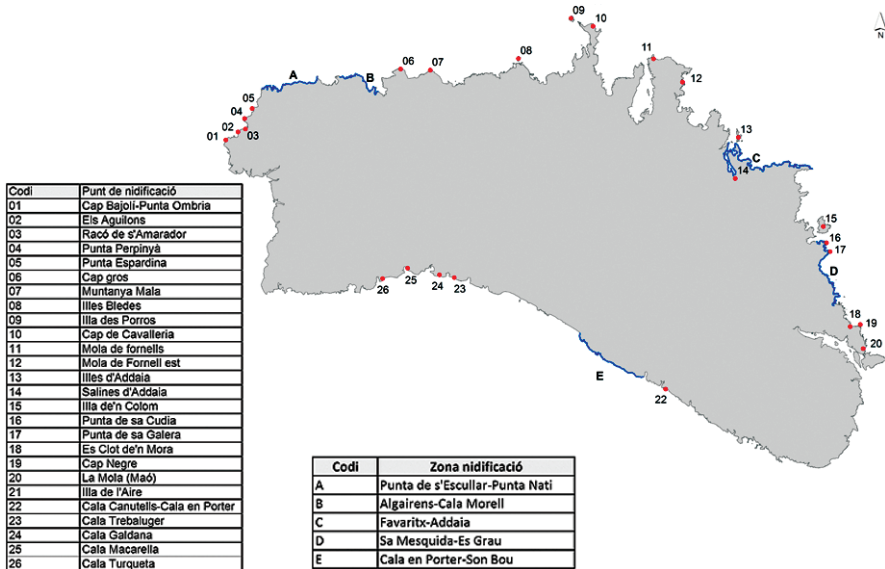
Mapa 1. Localitats i zones de nidificació recomptades de la gavina de peus grocs *Larus michahellis* a Mallorca.
 Map 1. Yellow-legged Gull *Larus michahellis* localities and nesting areas counted in Mallorca.

Localitats	Cens (Pp)	Estima (Pp)	Total
Mallorca	846	76	922
Menorca	1.530	10	1.540
Eivissa	2.366	-	2.367
Formentera	947	554*	1.501
Cabrera	416	115	531
Sa Dragonera	-	1.200*	1.200*
Total de parelles			8.061

Taula 3. Parelles reproductores de gavina de peus grocs *Larus michahellis* per illes (*Estima provisional).
 Table 3. Breeding pairs of Yellow-legged Gull *Larus michahellis* by islands (*Provisional estimate).

a la mar, però en aquests illots el nombre de nius és molt baix, i poc rellevant per al total de l'arxipèlag (Mapa 5).

Sa Dragonera. L'any 1992 hi havia 1.995 parelles, i al 2001 s'avaluà una població de 5.400 exemplars (probablement per estima)

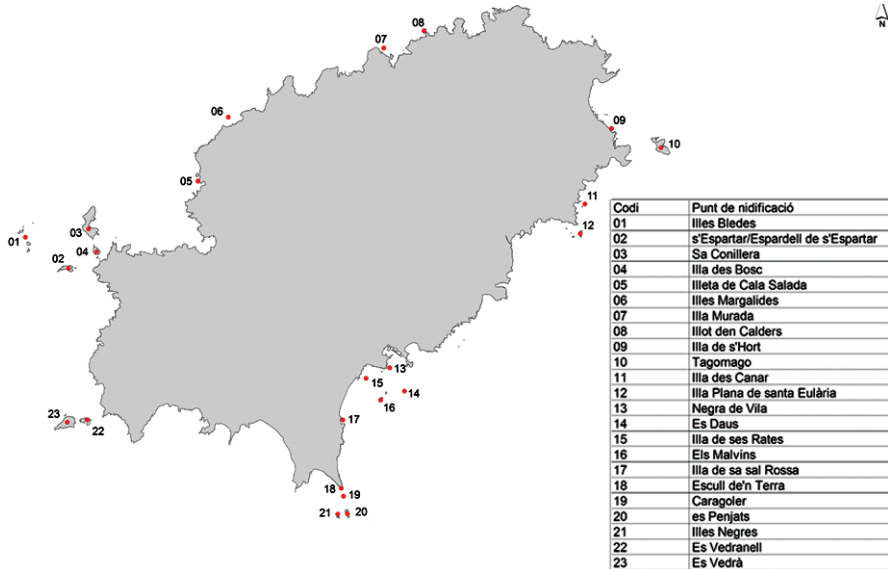


Mapa 2. Localitats i zones de nidificació recomptades de la gavina de peus grocs *Larus michahellis* a Menorca.

Map 2. Yellow-legged Gull *Larus michahellis* localities and nesting areas counted in Menorca.

(GOVERN BALEAR-CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA, 1992; GOVERN BALEAR-CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT, 2001). S'incorporaren dades de dues parcel·les a les quals l'IMEDEA fa un seguiment de la població d'ençà el 2007. El seu procediment és localitzar el màxim de nius en parcel·les determinades, i tenen avaluat que en un transecte de diversos observadors, que teòricament cobreix el 100 % de la parcel·la mostrejada, es localitzen el 69 % dels nius. En els nostres mostrejos es calcularen unes densitats de nius/ha molt diverses. Les dades s'extrapolaren a un hàbitat de garriga que es va considerar més o menys homogeni i a la seva extensió calculada amb ARCMAP (Programari de Sistemes

d'Informació Geogràfica). Els resultats totals d'aquestes extrapolacions ens donen xifres massa altes, entre 2.365 i 2.836 parelles (segons si es corregeix o no amb el 31 %). La percepció dels observadors participants en el recompte, feta a partir dels animals observats en vol, és que la població és inferior a les mil parelles. És per això que s'adopta una estima provisional de 1.200 parelles. Els resultats teòrics estan viciats per la baixa quantitat de parcel·les emprades per fer el recompte, i una selecció d'aquestes esbiaixada en favor de zones d'alta densitat, i per la falta d'estratificació de les quadrícules en base a la vegetació i pendent (TAVECCHIA *et al.*, 2015).



Mapa 3. Localitats de nidificació recomptades de la gavina de peus grocs *Larus michahellis* a Eivissa.

Map 3. Yellow-legged Gull *Larus michahellis* localities and nesting areas counted in Ibiza.



Mapa 4. Localitats de nidificació recomptades de la gavina de peus grocs *Larus michahellis* a Formentera.

Map 4 Yellow-legged Gull *Larus michahellis* localities and nesting areas counted in Formentera.

Formentera. Només es varen prospectar els illots del nord de l'illa, obtenint unes xifres de 947 exemplars, i no es va censar l'illa gran. És per això que aquesta xifra s'ha incrementat, donant-se una estima de 1.500 parelles.

La nidificació urbana. Les primeres dades de nidificació a edificis de la ciutat de Palma són del 2004, en què criaren quatre parelles (MUNTANER i SÁNCHEZ, 2005). S'ha mantingut un esforç constant d'eliminació o retirada de nius per part de l'ajuntament i el servei d'espècies. L'any 2015 no s'ha tingut constància de cap niu. En els darrers 4 anys s'han detectat 3 nius a Palma, i en els darrers 10 anys un màxim de 5 (C. Sánchez com. pers.). Aquests nius se detecten fàcilment per les molèsties de les aus a veïnats i vianants quan defensen el seu territori. A Eivissa es detecta per primera vegada l'any 2015 amb una posta a l'àtic d'un hotel junt al port de Botafoch.

DISCUSSIÓ

No es disposa de dades de recomptes generals de gavina d'abans de l'any 1978, any en el qual es va dur a terme un cens a nivell de Balears, sense Menorca. El 1982 es realitzà un cens parcial que inclogué moltes colònies a totes les illes i des de llavors s'han anat realitzant censos que han estat més o menys complets com els dels anys 1983, 1991 i 1992. L'any 2001 també es va realitzar un cens parcial per a totes les illes (GOVERN BALEAR-CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA, 1991; GOVERN BALEAR-CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA, 1992;

GOVERN BALEAR-CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT, 2001; CARDONA *et al.*, 2015; MAYOL, 1983).

El resultat del cens de 2015 de gavina de peus grocs indiquen que la població està als voltants de 8.060 parelles reproductores. Ha davallat gairebé a la meitat (un descens pròxim al 47 %) respecte a l'any 1992, recompte que empram de referència, doncs el recompte de 2001 conté moltes estimes i mancaren zones a recomptar (GOVERN BALEAR-CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA, 1992; CARDONA *et al.*, 2015).

Si s'analitza per illes respecte al recompte de 1992 (GOVERN BALEAR-CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA, 1992), s'observa una disminució del 58,4 % en el cas de Mallorca, d'un 78,6 % en el de Cabrera i del 48,1 % en el de Menorca. En canvi, a les Pitiüses, la població sols ha disminuït en un 20 % aproximadament (manquen dades de l'Illa gran de Formentera). Aquestes diferències estan relacionades molt probablement amb la gestió dels residus sòlids urbans a les illes i el tancament de l'abocador de Son Reus.

A Eivissa es troben colònies molt potents com les de Tagomago o sa Conillera, i a Formentera a s'Espardell, en comparació amb la resta de colònies de l'arxipèlag. Els efectius a Menorca són importants en comparació a Mallorca, i les colònies estan bastant repartides, sense cap tan nodrida com les esmentades de les Pitiüses. Les diferències de població entre les Pitiüses i Menorca semblen relacionades amb la gestió dels residus. A Menorca es duu a terme la recollida



Mapa 5. Localitats de nidificació recomptades de la gavina de peus grocs *Larus michahellis* a Cabrera.

Map 5. Yellow-legged Gull *Larus michahellis* localities and nesting areas counted in Cabrera.



Mapa 6. Localitats de nidificació per importància en nombre de parelles de la gavina de peus grocs *Larus michahellis*.

Map 6. Nesting localities by importance in numbers of pairs of Yellow-legged Gull *Larus michahellis*.

selectiva i el compostatge de la fracció orgànica, i per tant els abocaments són menors que a Ca na Putxa, on s'aboquen els fems d'Eivissa i de Formentera, sense triatge previ. El manteniment d'aquest darrer abocador suposa una font pràcticament inesgotable de recursos tròfics per a les aus.

Els resultats provisionals de sa Dragonera són de 2.365 i 2.836 nius però els consideram una estima grollera del màxim de parelles per defectes del mostreig. Tot i això, si agafam com a estima la xifra de 1.200 parelles, s'hauria donat una davallada important, del 39,8 % respecte de 1992.

Per a una avaluació correcta de la població, caldria completar els recomptes amb les colònies que al 2015 no han pogut ser visitades, i revisar i millorar els mètodes i resultats en el cas de sa Dragonera.

AGRAÏMENTS

Volem mostrar la nostra gratitud a tots els participants en els recomptes, l'omissió d'algun col·laborador és clarament involuntària:

Menorca: Félix de Pablo (Coord.), Cristina Alonso Morales, Llorenç Capellà Ripoll, Lluís Carreras López, Fabián Fernández Pascual, Raúl Martínez Lacasa, David Martínez de Pablo, Carmen Orellana Illescas, Oriol Perona i Tana Pons Madrid.

Eivissa i Formentera: Esteban Cardona (Coord.), Rafa Baez, Borja Bea, Thomas Clossa, Nieves de la Concepción, Joan Toni Estades, Andrés Galera, Bartolo García, Rocío García, Sergi González, Laura Joan, Oliver Martínez, Pere Moreno, Eduardo Muiña, Abel O'Ferrall, Virgínia Picorelli, Isard Polo,

Helena Ribas, Toni Sala, Alex i Jorge Santi, Marta Tur, Núria Valverde, Miguel Vericad, Mariana Viñas, Juan Carlos Yunutulo.

Mallorca: Rafel Mas (Coord.), Juan Salvador Aguilar, Guillem Alomar, Joan Amengual, Francesc Aquareles, Sion Barceló, Francisco L. Blasco, Maria Bordoy, Abraham Brettens, Sion Coll, Joan Vicenç Lillo, Paco López, Xavier Manzano, Joan March, Ángel Marcos, Montserrat Mascaró, Joan Mayol, Martí Mayol, Antoni Mira, Eva Moragues, Jordi Muntaner, Joan Nicolau, Tolo Orell, Miquel Pons, Iván Ramos, Álvaro Román, Joan Salom, Biel Servera, Josep Sunyer i Diego Villalonga.

Agraïm a Ricard Borràs el seu recolzament i organització en els recomptes a s'Albufera des Grau. Altres persones que han col·laborat són: Helena Alegre, Jaume Gelabert, Òscar García, José Manuel Igual, Daniel Marí, Cati Pons, Societat Ornitològica de Menorca (SOM) i Giacomo Tavecchia. En Ferran Lluch (Servei de Cartografia de la Conselleria de Medi Ambient) ha elaborat la cartografia.

BIBLIOGRAFIA

- AERC TAC. 2003. AERC TAC's Taxonomic Recommendations. Versió online: www.aerc.eu
- AGUILAR, J. S. 1991. Atlas de aves marinas de Baleares. Documents tècnics de conservació núm. 23. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Govern Balear. Palma 1994 .
- AGUILAR, J. S., FERNÁNDEZ-ALCÁZAR, G. i MAYOL, J. 1994. Dinámica de la población de *Larus cachinnans michahellis* en las Islas Baleares y medidas de control. Documents tècnics de conservació núm. 23. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Govern Balear. Palma .
- BERMEJO, A. i MOURIÑO, J. 2003. Gaviota patiamarilla, *Larus cachinnans*. A: Martí, R. i del Moral, J.C. (Eds.).

- Atlas de las aves reproductoras de España*, pp. 272-273. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2014. *Larus michahellis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org
- CARDONA, E., MAS, R., MAYOL, J. i DE PABLO, F. 2015. Resultats del cens de gavina de peus grocs a les illes Balears *Larus michahellis*. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Govern de les Illes Balears. Informe inèdit. <https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST272ZI203414&id=203414>
- CROCHET, P.A., BONHOMME, F. & LEBRETON, J.D. 2000. Molecular phylogeny and plumage evolution in gulls (*Larini*). *J. Evol. Biol.* 13: 47-57.
- DEL HOYO, J., ELLIOTT, A. & SARGATAL, J. (Eds.) 1996. Handbook of the Birds of the World. Vol.3 Hoatzin to Auks. Lynx Edicions. Barcelona.
- FUNDACIÓ NATURA PARC. 2010. Informe d'activitats del projecte de control de gavines (*L. michahellis*) a Son Reus. Informe XII. (Gener-abril 2010).
- GILBERT, G., GIBBONS, D.W., & EVANS, J. 1998. Bird Monitoring Methods—a manual of techniques for key UK species. The Royal Society for Protection of Birds. Bedfordshire.
- GARCÍA, D. 2007. Derribo al mar de un halcón peregrino *Falco peregrinus* por cleptoparasitismo de gaviotas patiamarillas *Larus michahellis* en las islas Pitiüses (Balears). *AOB*, 21: 51-53.
- GOVERN BALEAR, CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA. 1991. Recomppte de les colònies de gavina vulgar. Informe inèdit.
- GOVERN BALEAR, CONSELLERIA D'AGRICULTURA I PESCA. 1992. Recomppte de les colònies de gavina vulgar. Informe inèdit.
- GOVERN BALEAR, CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT. 2001. Recomppte de gavines, març 2001. Informe inèdit.
- LIEBERS, D., DE KNIFF, P., & HELBIG, A.J. 2004. The Herring gull complex is not a ring species. *Proc. Roy. Soc. Land. B.* 271: 893-901
- MARTÍNEZ-ABRAÍN, A., GONZÁLEZ-SOLIS, J., PEDROCCHI, V., GENOVART, M., ABELLA, J.C., RUIZ, X., JIMÉNEZ, J. & ORO, D. 2003. Kleptoparasitism, disturbance and predation of yellow-legged gulls on Audouin's gulls in three colonies of the western Mediterranean. *Sci. Mar.*, 67 (Suppl. 2): 89-94.
- MAYOL, J. 1983. Censo de la població Balear de Gaviota argentea (*Larus cachinans*) y gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Servicio Provincial del ICONA en Baleares. Ministerio de Agricultura, Pesca i Alimentación. Informe inèdit.
- McMINN, M., i RODRÍGUEZ, A. 2005. Gavina vulgar, *Larus michahellis*. A: Suárez, M., et al. *Registres ornitològics 2004*. AOB, 19: 193.
- MOLINA, B. i BERMEJO, A. 2009 Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*). A: Molina, B. (Ed.). *Gaviota reidora, sombría i patiamarilla en España. Población en 2007-2009 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- MUNTANER, J. i SÁNCHEZ, C. 2005. Gavina vulgar, *Larus michahellis*. A: Suárez, M., et al. *Registres ornitològics 2004*. AOB, 19: 193.
- ORO, D. & A. MARTÍNEZ-VILALTA. 1994. Factors affecting kleptoparasitism and predation rates upon a colony of Audouin's Gull (*Larus audouinii*) by Yellow-legged Gulls (*Larus cachinans*) in Spain. *Colonial Waterbirds*, 17: 35-41.
- PONS, M. 1989. Incremento de la población de *Larus cachinnans* en Baleares. A: López-Jurado, C. (Ed.). *Aves Marinas, GIAM, Formentera, 1988*. 71-74 pp. GOB. Mallorca.
- PONS, J.-M., MASSANIN, A. & CROCHET, P.A. 2005. Phylogenetic relationships

- within the Laridae (Charadriiformes: Aves inferred from mitochondrial markers). *Mol. Phylogenet. Evol.* 37: 686-699.
- PRUNIER, F. 2004. Interacciones entre la gaviota patiamarilla *Larus michahellis* y la gaviota de Audouin *Larus audouinii* en la isla de Dragonera. *AOB*, 18: 17-25.
- TAVECCHIA, G., IGUAL, J.M., PAYO, A., GENOVART, M. i ORO, D. 2015. Seguimiento de la Gaviota Patiamarilla (*Larus michahellis*) en la isla de Dragonera. Resumen de resultados básicos. Grupo de Ecología de Poblaciones. IMEDEA (CSIC-UIB). Informe inèdit.
- TRIAY, R. 2016. Àguila pescadora *Pandion haliaetus*. En: Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- WALSH, P. M., HALLEY, D. J., HARRIS, M. P., DEL NEVO, A., SIM, I. M. W., & TASKER, M. L. 1995. Seabird monitoring handbook for Britain and Ireland. JNCC / RSPB / ITE / Seabird Group, Peterborough.

(Rebut: 12.04.2016; Acceptat: 10.05.2016)

ANNEX I

Mida de posta de la gavina de peus grocs *Larus michahellis* per a diferents colònies de Balears. S'indica en cada colònia, la mitjana d'ous per niu, el nombre de nius que formen la mostra, i la data en què se va fer la prospecció.

Illa	Mitjana ous/niu	Núm. nius (n)	Data
Mallorca			
Cabrera	1,87	343	24/04/15
Sa Porrassa	2,50	98	21/04/15
Sa Dragonera			
Es Tancats	1,88	51	29/04/15
Tramuntana	1,34	44	29/04/15
Eivissa			
Conillera	2,61	100	13/04/15
	2,67	126	15/04/15
	2,68	133	17/04/15
Illa des Bosc	2,67	109	16/04/15
S'Espartar	2,65	109	22/04/15
Es Vedrà	2,40	104	24/04/15
Espardell	2,41	426	20/04/15
	2,41	330	21/04/15
Es Penjats	2,79	155	14/04/15
Menorca:			
Els Aguilons	2,39	71	23/04/15
Illa dels Porros	2,45	47	22/04/15
Punta Espardina	2,29	21	12/04/15
Punta Perpinyà	2,41	71	23/04/15