
This is the **published version** of the bachelor thesis:

Bouso Castillo, Laura. Incidència de la població de gavines a la ciutat de Barcelona : problemàtica i proposta de programa de control. 2000.

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/259717>

under the terms of the  license

INCIDÈNCIA DE LA POBLACIÓ DE GAVINES A LA CIUTAT DE BARCELONA:



PROBLEMÀTICA I PROPOSTA DE PROGRAMA DE CONTROL.

Laura Bouso Castillo
Projecte de Fi de Carrera
Octubre 2000

ÍNDEX

1) INTRODUCCIÓ

2) LES GAVINES

2.A) CARACTERÍSTIQUES DE LES GAVINES.

- 2.A.1) Classificació.
- 2.A.2) El plomatge.
- 2.A.3) La muda.
- 2.A.4) Migracions i distribució.
- 2.A.5) L'alimentació.

2.A.5.1) Influència dels abocadors en les poblacions de gavines.

- 2.A.6) Colonialisme.
- 2.A.7) La reproducció.
- 2.A.8) El niu.
- 2.A.9) Els ous.
- 2.A.10) La incubació.
- 2.A.11) Els polls.
- 2.A.12) La conducta social de les gavines.

2.A.12.1) Formes de comunicació.

2.A.12.2) La formació de les parelles.

2.A.13) Dinàmica de la població.

2.A.13.1) Èxit reproductiu.

2.A.13.2) Mortalitat.

2.B) ESPÈCIES DE GAVINES A LA MEDITERRÀNIA.

- 2.B.1) El gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*).
- 2.B.2) El gavià argentat de potes rosades (*L. argentatus*).
- 2.B.3) La gavina riallera o gavina vulgar (*L. ridibundus*).
- 2.B.4) La gavina fosca (*L. fuscus*).
- 2.B.5) La gavina corsa (*L. audouinii*).
- 2.B.6) La gavina capnegra (*L. melanocephalus*).
- 2.B.7) La gavina capblanca (*L. genei*).
- 2.B.8) Altres espècies de gavines.

2.C) EXPANSIÓ DE LES GAVINES.

- 2.C.1) Causes de l'expansió.
- 2.C.2) Espècies superabundants.

*2.C.2.1) El cas del gavià argentat (*Larus cachinnans*).*

*2.C.2.2) El cas de la gavina riallera (*L. ridibundus*).*

2.C.2.3) L'expansió d'altres gavines.

- 2.C.3) La colonització de les ciutats.**
- 2.C.4) Problemàtiques de l'expansió de les gavines.**

- 2.C.4.1) Medi natural.**

- 2.C.4.1.1) Espècies animals.
 - 2.C.4.1.2) Espècies vegetals.

- 2.C.4.2) Medi antropològic.**

- 2.C.4.2.1) Aeroport.
 - 2.C.4.2.2) Port.
 - 2.C.4.2.3) Aquicultura.
 - 2.C.4.2.4) Conreus agrícoles.
 - 2.C.4.2.5) Abocadors.
 - 2.C.4.2.6) Sanitat.
 - 2.C.4.2.7) Contaminació dels sistemes aquàtics.
 - 2.C.4.2.8) Salines.
 - 2.C.4.2.9) Ciutats.

- 2.C.4.2.9.1) Contaminació acústica.
 - 2.C.4.2.9.2) Degradació del mobiliari urbà.
 - 2.C.4.2.9.3) Intimidacions.
 - 2.C.4.2.9.4) Predació.

3) METODOLOGIA.

3.A) CENSOS ALS DORMIDORS.

3.A.1) Zones costaneres.

- 3.A.1.1) Port Olímpic.
 - 3.A.1.2) Port Vell.
 - 3.A.1.3) Port Industrial.

- 3.A.2) Dipòsit d'aigües.**
- 3.A.3) Mercat del Born.**
- 3.A.4) Catedral.**

3.B) PROBLEMÀTICA ORIGINADA PER LES GAVINES A LA CIUTAT DE BARCELONA.

3.B.1) Queixes dels ciutadans.

- 3.B.1.1) Gavines nidificants.

3.B.2) Altres queixes.

4) RESULTATS.

4.A) CENSOS ALS DORMIDORS.

- 4.A.1) Població total de gavines.**
- 4.A.2) Migracions.**

4.A.3) Població de gavines a cada àrea mostrejada.

- 4.A.3.1) Port Olímpic.**
- 4.A.3.2) Port Vell.**
- 4.A.3.3) Moll de Balears.**
- 4.A.3.4) Port Industrial.**
- 4.A.3.5) Dipòsit d'aigües.**
- 4.A.3.6) Mercat del Born.**
- 4.A.3.7) Catedral.**

4.A.4) Diferenciació d'espècies, sexe i classes d'edat dels individus censats.

4.B) PROBLEMÀTICA ORIGINADA PER LES GAVINES A LA CIUTAT DE BARCELONA.

4.B.1) Queixes dels ciutadans.

4.B.1.1) Queixes dels ciutadans anteriors a l'any 2000.

- 4.B.1.1.1) Localització espacial i temporal de les queixes.**
- 4.B.1.1.2) Tipus de molèsties.**
- 4.B.1.1.3) Característiques dels edificis conflictius.**
- 4.B.1.1.4) Presència i abundància de gavines en els punts de queixa.**

4.B.1.2) Queixes dels ciutadans a l'any 2000.

- 4.B.1.2.1) Localització espacial i temporal de les molèsties.**
- 4.B.1.2.2) Tipus de molèsties.**
- 4.B.1.2.3) Actuacions realitzades.**
- 4.B.1.2.4) Característiques dels edificis conflictius.**
- 4.B.1.2.5) Estructura de nidificació.**
- 4.B.1.2.6) Altres aspectes de les localitzacions.**
- 4.B.1.2.7) Gavines presents en els punts conflictius.**
- 4.B.1.2.8) Parelles nidificants observades.**
- 4.B.1.2.9) Característiques de la persona afectada.**

4.B.1.3) Total de queixes rebudes.

4.B.1.4) Altres queixes.

- 4.B.1.4.1) Port Vell.**
- 4.B.1.4.2) Moll de Balears.**
- 4.B.1.4.3) Moll Adossat.**
- 4.B.1.4.4) Dipòsit d'aigües.**
- 4.B.1.4.5) Catedral.**
- 4.B.1.4.6) Palau Sant Jordi.**
- 4.B.1.4.7) Palau Nacional de Montjuïc.**

5) *DISCUSIÓ.*

5.A) CENSOS ALS DORMIDORS.

- 5.A.1) Població total de gavines.**
- 5.A.2) Migracions.**
- 5.A.3) Població de gavines a cada àrea mostrejada.**

- 5.A.3.1) Port Olímpic.
- 5.A.3.2) Port Vell.
- 5.A.3.3) Moll de Balears.
- 5.A.3.4) Port Industrial.
- 5.A.3.5) Dipòsit d'aigües.
- 5.A.3.6) Mercat del Born i catedral.

5.B) PROBLEMÀTICA ORIGINADA PER LES GAVINES A LA CIUTAT DE BARCELONA.

5.B.1) Queixes dels ciutadans.

- 5.B.1.1) Inici de les queixes.
- 5.B.1.2) Localització de les queixes.
- 5.B.1.3) Tipus de molèsties.
- 5.B.1.4) Característiques dels edificis.
- 5.B.1.5) Estructura de nidificació.
- 5.B.1.6) Altres aspectes de les nidificacions.

- 5.B.1.6.1) Elements estructurals.
- 5.B.1.6.2) Freqüència humana.
- 5.B.1.6.3) Residus de gavians.

- 5.B.1.7) Presència i abundància de gavines.
- 5.B.1.8) Parelles nidificants observades.
- 5.B.1.9) Característiques de la persona afectada.

5.B.2) Altres queixes.

6) SOLUCIONS A LA PROBLEMÀTICA ORIGINADA PELS GAVIANS A LA CIUTAT DE BARCELONA.

6.A) MESURES DE CONTROL APLICADES A LES ZONES CONFLICTIVES DE LA CIUTAT DE BARCELONA.

6.A.1) Habitatges.

- 6.1.1.1) Actuacions de l'ajuntament de Barcelona.
- 6.1.1.2) Actuacions dels ciutadans.

- 6.A.2) Port Vell.
- 6.A.3) Moll Adossat.
- 6.A.4) Dipòsit d'aigües.
- 6.A.5) Catedral.

6.B) PROPOSTA DE PROGRAMA DE CONTROL DE GAVIANS A LA CIUTAT DE BARCELONA.

6.B.1) Avaluació dels danys produïts per la plaga.

- 6.B.1.1) Danys avaluables quantitativament (econòmics)
- 6.B.1.2) Danys avaluables qualitativament (personals).

- 6.B.2) Recopilació d'informació disponible sobre les espècies de gavines problemàtiques a la ciutat de Barcelona.**
- 6.B.3) Disseny i realització d'un estudi pilot per conèixer aspectes bàsics de la població problema.**
- 6.B.4) Avaluació de les diferents formes de control i proposta de programa de control.**

6.B.4.1) Mesures de control locals.

6.B.4.1.1) Sistemes físics.

- 6.B.4.1.1.1) Punts de nidificació.
- 6.B.4.1.1.2) Dormidors o zones de descans.

6.B.4.1.2) Sistemes per foragitar a les gavines.

- 6.B.4.1.2.1) Punts de nidificació.
- 6.B.4.1.2.2) Dormidors o zones de descans.

6.B.4.1.3) Planificació dels nous edificis.

6.B.4.2) Mesures de control globals.

6.B.4.2.1) Esterilització.

6.B.4.2.2) Descasts.

- 6.B.4.2.2.1) Eliminació dels ous.
- 6.B.4.2.2.2) Eliminació dels nius.
- 6.B.4.2.2.3) Eliminació dels adults.

- 6.B.4.2.2.3.1) L'avitrol.
- 6.B.4.2.2.3.2) DRC-139.
- 6.B.4.2.2.3.3) Alfa-cloralosa.

- 6.B.4.2.2.4) Exemple d'aplicació de descast: les illes Medes.

6.B.4.3) Actuació sobre les causes de la superpoblació de gavines.

6.B.2.4) Programa de control integrat.

- 6.B.5) Realització del programa de control experimental i avaluació de la seva efectivitat.**

- 6.B.6) Publicació dels resultats.**

- 6.B.7) Grup de treball integrat.**

6.C) CONCLUSIÓ FINAL.

AGRAÏMENTS.

BIBLIOGRAFIA.

ANNEX.

- A) QÜESTIONARI DE LES VISITES ALS PUNTS CONFLICTIUS.**
- B) REPERCUSSIÓ DE LES GAVINES EN LA SOCIETAT.**

1) INTRODUCCIÓ.

La societat humana contínuament modifica amb les seves activitats (turisme, indústria, urbanisme) el medi que habita, afectant altres organismes. Algunes espècies de gavines han modificat radicalment els seus hàbits de descans, alimentació i docilitat, en resposta als canvis resultants de les accions humanes. Gràcies a la capacitat d'aquestes espècies de modificar el seu comportament i les seves eleccions d'alimentació i hàbitat per adaptar-se als canvis produïts per l'home, la població de diverses espècies de gavina (gavina riallera, *Larus ridibundus*; gavià argentat de potes grogues, *Larus cachinnans*; gavina fosca, *Larus fuscus*) ha augmentat de forma dràstica en nombroses zones d'Europa i nord Amèrica (1) (7) (25) (43). A l'illa britànica de May hi ha hagut un increment d'un 13 % anual entre el 1950 i el 1970 de la població de gavià argentat nidificant a l'illa. La població mediterrània franco-catalana de gavià argentat de potes grogues ha passat d'unes 9.000 parelles a principis dels 60, a unes 31.000 parelles a principis dels 80. La població de *Larus cachinnans* a les illes Medes ha passat de 7.500 parelles al 1981 a 14.029 parelles al 1991 (13) (17) (24). Altres espècies que han augmentat fortament en nombre són la gavina riallera (*Larus ridibundus*) i la gavina fosca (*Larus fuscus*), entre altres.

La superabundància d'aquests ocells marins ha generat en les darreres dècades (últims 30 anys a la Mediterrània) una saturació del medi que sovint ocupaven, produint-se una important expansió d'aquestes aus, no només dins del seu propi hàbitat (zones costaneres) sinó també en entorns inusualment ocupats per elles i fortament antropitzats (camps de conreu, platges, ciutats, plantes de trasvassament, abocadors de residus) cercant menjar fàcil (21) (22) (23) (32). És el cas dels abocadors a l'aire lliure a la Reserva de Camargue, al sud de França, els quals estan essent colonitzats per espècies com *Larus ridibundus* i *Larus cachinnans*, amb el consegüent increment d'ambdues espècies (25).

La presència massiva d'aquests éssers en hàbitats purament antròpics interfereix negativament en les activitats humanes, generant tot un seguit de problemes fonamentalment durant l'època de reproducció, problemes que afecten al benestar social (atacs als ciutadans, efectes en la higiene pública, desperfectes en el mobiliari urbà, etc) (1) (25).

Es pot dir, doncs, que actualment les gavines formen part de l'àmbit de l'ecologia urbana, essent una *plaga** en nombroses ciutats degut a la problemàtica generada per la seva interacció amb la nostra societat.

El present treball és un estudi de la població de gavines a la ciutat de Barcelona que abarca des del mes de gener del 2000 fins al juliol del mateix any, ambdós mesos inclosos. Aquest estudi consta de:

- una estimació de la població total de gavines presents a Barcelona durant el període d'estudi, així com dels efectius nidificants en l'època de reproducció.
- un anàlisi de les repercussions negatives sorgides per la presència de gavians en la ciutat comtal.
- una proposta de mesures de control per eliminar o reduir els efectes perniciosos provocats per les gavines a la ciutat de Barcelona.

Mitjançant aquest estudi es pretén conèixer quina és la situació de la problemàtica originada per les gavines a la ciutat de Barcelona per poder establir, a partir d'aquí, un programa de control de gavians que serveixi per a solventar o, si més no, minimitzar els efectes no desitjats produïts per aquestes aus.

**Nota: es considera com a plaga l'espècie que interfereix amb les activitats humanes de forma negativa. No necessàriament cal que una espècie sigui abundant perquè es consideri una plaga. En el cas de les gavines, però, la problemàtica sorgida és deguda a la superabundància d'aquestes aus, que les ha dut a colonitzar el medi humà, generant-se una sèrie de conseqüències indesitjades.*

2) LES GAVINES.

Són 45 les espècies de gavines que es distribueixen per tota la superfície del planeta. La majoria, però, ho fa per les regions més fredes de l'hemisferi nord, encara que a poc a poc han anat colonitzant l'hemisferi sud. Les gavines s'han extès per tot el món, desenvolupant formes especials per tal d'ocupar medis difícils. La major part d'aquestes aus són costaneres i rarament ultrapassen la plataforma continental (13).

2.A) CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES GAVINES.

2.A.1) Classificació.

Les gavines es poden classificar en tres grans grups, segons les seves mides:

- Gavines grans: longitud de l'ala plegada entre 38 i 43 cm. Triguen quatre anys en assolir el plomatge adult. Grup format per catorze espècies. L'espècie més característica d'aquest grup és el gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*) i el gavià fosc (*Larus fuscus*).

- Gavines de mida mitjana: longitud d'ala plegada entre els 33 i 38 cm. Triguen tres anys en assolir el plomatge adult. Grup format per setze espècies. Aquest grup està representat per la gavina cendrosa (*Larus canus*) i la gavina de Delawar (*L. delawarensis*).

- Gavines petites: longitud d'ala plegada inferior als 33 cm. Triguen dos anys en assolir el plomatge adult. Està format per 15 espècies. El màxim representant d'aquest grup és la gavina riallera o vulgar (*L. ridibundus*), estretament relacionada amb la gavina platejada (*L. novaehollandiae*) (13).

2.A.2) El plomatge.

El plomatge de les gavines és de color blanc i gris en diferents graus d'intensitat segons les espècies. A l'època de cria, prop del 40 % de les espècies tenen el cap encaputxat de color negre. Les ales són llargues i més aviat punxegudes, la qual cosa els permet de volar i maniobrar amb gran facilitat. La cua és quadrada en la majoria de les espècies. Els joves de les gavines (els que no són sexualment madurs, és a dir, els subadults o inmadurs) tenen un plomatge marró fosc estriat distribuït per tot el cos.

El plomatge té dues finalitats principals: el camuflatge (de protecció, per passar més desapercebudes davant dels seus enemics, o de caça, per facilitar la captura de les seves preses) i l'aïllament tèrmic. Per altra banda, les gavines impermeabilitzen el seu plomatge amb l'aplicació d'un greix especial que extreuen amb el bec de la glàndula uropígea, situada a la base de la cua..

No hi ha dimorfisme sexual en el plomatge, encara que els mascles acostumen a ser lleugerament més grans que les femelles.

Les potes, peus, becs i anells oculars normalment són de colors molt vius, característica que té una gran importància en la seva conducta social, ja que tenen com a funció principal el reconeixement individual entre parelles i entre pares i fills (13).

2.A.3) La muda.

Les gavines fan dues mudes durant l'any: una de parcial a la primavera i una altra de completa a la tardor.

En la muda primaveral només canvien les plomes del cap i del cos. Algunes espècies de mida mitjana o petita canvien també les cobertores petites i centrals de la cua.

La muda de tardor és més completa. Els adults comencen a canviar les plomes en finalitzar el període de cria, i els joves una mica abans. Normalment en les espècies grans el període de muda és força més llarg (quatre o cinc mesos) que en les petites (de quatre a sis setmanes).

Les gavines triguen més o menys temps en assolir el plomatge adult en funció de la seva grandària; les espècies petites triguen dos anys, les de mida mitjana, tres, i les grans, quatre. Mentrestant, passen per tot un seguit de plomatges intermedis força variats.

Un cop acabada la cria, algunes espècies de gavines abandonen la colònia i es desplacen cap a indrets solitaris, tranquils i amb força aliment, on els adults acaben la muda postnupcial i els joves la juvenil. Per aquesta època l'activitat de les gavines disminueix considerablement; passen la major part del dia posades a terra, agençant-se el plomatge o dormint. Es tracta d'un període de gran estrès per aquestes aus, les quals pateixen una important alteració metabòlica i requereixen un input energètic considerable per tal d'assolir el canvi del plomatge (13).

2.A.4) Migracions i distribució.

Les gavines no es caracteritzen per ser espècies amb grans costums migratoris: la majoria realitza moviments d'abast mitjà amb caràcter dispersiu.

El cicle biològic de les gavines consta de tres etapes fonamentals:

- la hivernació (des de mitjans de novembre fins a finals de febrer).
- la nidificació (des del mes de març fins a principis de juliol).
- la muda (des de mitjans de juliol fins a mitjans de novembre).

Al litoral català la principal colònia de nidificació es troba a les illes Medes (Girona), cap a on es desplacen els adults durant l'època de reproducció (primavera), mentre que el delta de l'Ebre és una de les àrees de muda postnupcial més importants de la Mediterrània occidental i la principal àrea de concentració postreproductora de gavià argentat (*Larus cachinnans*) a Catalunya, amb 15.936 individus comptabilitzats a la tardor del 1992. Una part important de la població reproductora de les illes Medes es desplaça al delta de l'Ebre durant la tardor per finalitzar la muda (13) (49). Des de l'agost fins a la fi d'octubre s'han arribat a observar milers de gavians argentats adults, alguns milers de gavines corses i diversos centenars de gavians foscos, que hi van des del litoral nord del Principat, de les Balears i probablement del País Valencià. Abans de que s'esdevingui l'hivern es produeix una dispersió (els individus poden divagar per zones més àmplies) sobretot dels joves, cap a les zones d'hivernada, que tornen a ser les illes Medes per a molts adults, o bé dormidors a prop del mar (a ciutats costaneres com Barcelona) (13) (26) (50) (54).

La península Ibèrica es caracteritza per concentrar un gran nombre de gavines procedents de colònies de diverses regions d'Europa (centre i nord europeus) que passen l'època d'hivernada en les nostres costes. Un cop finalitzat l'hivern, s'esdevé una dispersió dels individus, fonamentalment dels adults, cap a les principals colònies de cria (colònies del nord i del centre d'Europa; les illes Medes a les nostres contrades) on, un cop finalitzada l'època de reproducció, realitzaran, la majoria, una dispersió cap a les regions on duen a terme la muda (delta de l'Ebre per les colònies del Principat i punts propers), seguida d'una nova migració cap a les zones d'hivernada (13) (22).

Aquests moviments dispersius no són comuns en totes les espècies de gavines; algunes espècies realitzen migracions a llarga distància. El gavià argentat de potes rosades europeu (*Larus argentatus*) presenta un nomadisme hivernal. Alguns individus romanen als voltants de les localitats de cria, mentre que d'altres s'allunyen fins a distàncies no superiors als 500 km en línia recta. En canvi, el gavià fosc (*Larus fuscus*) es pot considerar com una espècie migradora.. La major part dels individus que nia a Gran Bretanya hiverna a les costes de França, de la Península Ibèrica i fins i tot de vegades a les costes de l'Àfrica occidental. Les poblacions alemanyes hivernen a la mar Roja i a l'Àfrica oriental, després d'haver travessat l'Europa central i la Mediterrània. Les dues úniques espècies que realitzen viatges transequatorials són la gavineta cuaforçada (*Larus sabini*) i la gavina de Franklin (*L. pipixcan*). La primera, que cria a l'entorn del pol en l'alt Àrtic, hiverna en dues grans àrees, una al sud-est africà i l'altra a les costes del Perú i nord de Xile; la segona, que nia al nord dels Estats Units i a l'interior de Canadà, hiverna a les costes del Pacífic, entre Guatemala i Xile (13). A Catalunya, la població de gavines és bàsicament sedentària. Les colònies catalanes mantenen un contacte important amb les illes Balears i França (54).

Tanmateix, dins d'una mateixa espècie els moviments dispersius varien segons la classe d'edat a la que pertany l'individu: jove (sexualment inmadur o subadult) o adult (sexualment madur). Els adults tenen més tendència que els joves a desplaçar-se cap a les colònies de cria en època de reproducció i a distribuir-se a prop de les principals àrees de nidificació durant l'hivern (només una minoria dels joves supervivents retornen a la seva àrea de naixement). Dins de la classe d'edat dels adults, les femelles sembla que retornen menys a la seva àrea natal per criar que els mascles (17) (31).

A Catalunya, on la població està estructurada en un sistema molt simple amb una única colònia important (illes Medes), aquesta fidelitat de la població de gavines respecte a les principals àrees de reproducció fa que a les Medes s'hi concentrin durant l'hivern prop de 14.000 individus (1992), dels quals, més del 90 % són adults (la proporció de joves augmenta a mesura que s'estableix més distància respecte a les illes) produint-se una segregació en la distribució dels individus joves i adults (26) (49) (50).

No només la fidelitat a les colònies de cria influeix els moviments dispersius de les gavines, sinó que existeix un altre factor determinant en la distribució d'aquestes aus: les fonts d'alimentació (10) (54). La proliferació de residus urbans i la intensificació de les activitats pesqueres que caracteritzen la societat actual, ha generat un increment de l'oferta alimentària disponible per a aquestes aus marines, fet que no només s'ha convertit en la principal causa de la superabundància d'aquests individus, sinó que també ha influenciat la seva distribució diürna, agrupant elevades concentracions de gavines al voltant d'aquests focus atractors (28) (50) (51).

2.A.5) L'alimentació.

L'espectre alimentari de les gavines és força ampli, i va des d'ocells de mida gran o mitjana (ànecs, coloms), passant per petits mamífers (conills, rates, talpons), restes d'animals marins morts (foques, balenes), fins a peixos grans i petits, musclos, crustacis, insectes aeris i terrestres, matèria vegetal i deixalles de l'activitat humana (rebuïgs pesquers i residus domèstics acumulats en abocadors).

Algunes espècies practiquen el cleptoparasitisme, és a dir, la persecució agressiva en vol d'altres ocells per tal de fer-los vomitar el menjar i aprofitar-lo; d'altres tenen costums fins i tot de canibalisme, que es manifesten solament a les colònies de cria molt denses (4) (13).

El règim alimentari de les gavines varia en funció de espècie, i dins de la mateixa espècie, en funció de l'època de l'any, del sexe i de l'edat de l'individu (9) (13) (30). Entre 1983 i 1990 a l'illa Tréberon es van estudiar les diferents estratègies alimentàries d'una població de gavines. Es va obtenir que, durant la primera part de l'estació de cria, les gavines s'alimentaven de llavors i d'invertebrats (principalment llombrius) de camps de cultiu, mentre que posteriorment ho feien de camps de pastura.. D'igual forma, sembla que l'elecció de la dieta en gavians argentats durant els períodes pre-posta i incubació han d'estar afectats per l'elecció de l'hàbitat de nidificació i pels requeriments nutricionals necessaris per una reproducció existosa (38). La gavina riallera (*Larus ridibundus*) a l'època de cria s'alimenta fonamentalment d'insectes, cucs, etc, mentre que a l'hivern ho fa preferentment de peixos i dels residus que aboquen els vaixells de pesca, així com de les escombraries que troba als abocadors (36).

Els mascles adults són aproximadament un 20 % més forts i grans que les femelles, de manera que tendeixen a ser dominants en les activitats d'alimentació. Sota situacions d'elevada competitivitat (per exemple, per la baixa disponibilitat d'aliment preferit o òptim) l'agressió i dominància dels mascles persisteix durant les activitats d'alimentació en detriment de les femelles, les quals es veuen obligades a canviar cap a un lloc d'aliment menys òptim (40). Tanmateix, sembla que els mascles i les femelles difereixen en les seves especialitzacions alimentícies durant el període d'incubació, potser per reduir la competència intersexual (34). Aquesta superioritat dels mascles adults també desplaça als joves en llocs d'elevada competitivitat degut a la seva inexperiència enfront dels adults, quedant relegats a buscar altres recursos alimentaris menys atractius (31). Per aquest motiu, l'abundància de joves d'algunes espècies presenta una correlació negativa amb l'abundància dels adults (segregació d'edats per reduir la competència) (35) (51).

La relació de dominància dels adults mascles respecte a les femelles adultes i als joves determina l'ús de llocs d'alimentació particulars i el moviment entre els llocs d'alimentació, provocant moviments relativament majors de les femelles adultes i dels inmadurs (31).

Els joves, que són fonamentalment costaners i rarament entren mar endins, són els principals seguidors dels vaixells de pesca quan tornen a port, aprofitant les deixalles de peix, ja que encara no són totalment capaços d'alimentar-se per ells mateixos (13) (49). **(foto 1: gavines vaixell moll Balears)**

La dieta dels pollets canvia en el curs del seu desenvolupament. Fins als cinc dies de vida, els pollets tenen una capacitat d'ingestió tan limitada que la seva dieta es basa en cucs de terra i peix descartat. Els requeriments energètics dels pollets augmenten considerablement quan creixen, de manera que tan aviat

com els pollets són capaços de digerir grans parts de menjar, els seus pares els alimenten amb deixalles que constitueixen un suplement de menjar més previsible i energèticament més elevat que els “naturals” (13) (40).

Tant les gavines grans com les petites s’han adaptat perfectament a la vida de l’home, tot aprofitant-se dels sobrants de pesca i dels menjar llençat als abocadors d’escombraries, la qual cosa els ha fet canviar en gran mesura els seus hàbits d’alimentació:

- Han passat de ser ictiòfagues (alimentació basada en peixos) a ser omnívores.
- Han experimentat una reducció en la dieta de preses naturals a favor d’aliments produïts per l’activitat humana.
- Són individus generalistes i oportunistes pel que fa a la seva alimentació, amb un espectre tròfic ampli, una gran diversitat d’àrees explotades i una utilització de diverses tècniques alimentàries (54).

Totes aquestes característiques respecte a la seva alimentació han permès als gavians adaptar-se als nous recursos subministrats per l’activitat humana, principalment les deixalles urbanes acumulades als abocadors.

2. A.5.1) Influència dels abocadors en les poblacions de gavines.

Tal i com s’ha comentat en l’apartat sobre les migracions i els moviments dispersius de les gavines, un factor determinant en la distribució d’aquestes aus és l’existència i la proliferació d’abocadors a l’aire lliure. La dependència dels gavians respecte als abocadors és deguda principalment a que representen una de les àrees d’alimentació més productives pels gavians, on els nutrients es poden obtenir ràpidament i de forma indefinida al llarg de l’any (20) (36) (47) (51) (52). No obstant, aquesta dependència també està relacionada amb el grau d’humanització del territori; un elevat grau d’humanització és probable que redueixi la disponibilitat d’àrees d’alimentació naturals, obligant a l’espècie a explotar recursos procedents de l’activitat humana (50) (54).

El tamany dels abocadors és el principal factor que influeix el nombre d’individus que l’utilitzen, inclús en el cas d’abocadors situats terra endins i lluny dels dormidors. Sota condicions corrents les gavines especialitzades en abocadors aconseguiran una adaptació més elevada a l’entorn que les que utilitzen altres menjars. Això és principalment degut a que l’abocador és disponible durant períodes més llargs diàriament que altres menjars (47) (52).

Existeixen diferents aspectes que determinen el nombre de gavians que utilitzen un abocador:

- la distància entre la ubicació de l’abocador i l’àrea de reproducció (com més allunyat, menys utilització de l’abocador per part de l’individu).
- la quantitat de residus sòlids urbans (com més volum de deixalles, més gavines s’hi concentren per alimentar-se).
- la compactació de les deixalles (només quan els residus són compactats els gavians se n’alimenten).
- les pertorbacions en l’abocador (el temps disponible per menjar i descansar en l’abocador ve determinat per la freqüència de disturbis en l’àrea d’alimentació, com ara la presència de persones), etc.

Per tant, sembla que els gavians no s’alimenten a l’abocador quan volen sinó quan són capaços de fer-ho (51) (52).

A Catalunya els abocadors són un recurs utilitzat principalment a l’hivern. Durant l’estació reproductora i la muda els gavians adults i subadults només utilitzen els abocadors que es troben propers a les àrees de cria o muda. La coincidència entre l’existència d’una concentració d’abocadors controlats a les majors colònies reproductores (província de Girona) fa que aquests també siguin un recurs important durant l’època de nidificació (9) (26) (50).

Joves i adults utilitzen abocadors, produint-se una situació elevadament competitiva caracteritzada per una forta agressió entre els individus. Degut a que els llocs d’alimentació dels joves estan influenciats per la competició amb adults, sovint els primers es veuen desplaçats cap a zones d’alimentació subòptimes

per ésser competitivament inferiors als individus de més edat. Tanmateix, en casos en què la disponibilitat de menjar a l'abocador no és suficient per a tots els individus, les femelles adultes també es veuen forçades a canviar de recurs alimentari per ésser inferiors als mascles adults. Tot plegat origina que la preferència per l'abocador i l'especialització en aquest sigui predominantment dels mascles (30) (31) (40) (52) (55).

Diversos estudis realitzats mostren la influència que els abocadors exerceixen com a principals llocs d'alimentació per a les gavines. A l'hivern dels 1992-1993 es va fer un cens de la població de gavià argentat en 23 municipis de Catalunya, nou dels quals presentaven abocador, i s'arribà a la conclusió de que el nombre de gavians era superior en les regions amb abocador que en les que no en tenien (2). Un estudi de la dieta dels pollets de gavià argentat *Larus cachinnans* per avaluar la seva influència en el creixement de dues colònies occidentals de la Mediterrània (illes Medes i delta de l'Ebre) reflexa que els gavians de les dues colònies depenen, principalment, de l'aliment relacionat amb les activitats humanes (residus). Així mateix, es va observar que el 60 % del menjar ingerit pels individus de les illes Medes eren deixalles, degut a que la densitat d'abocadors a l'àrea és elevada, mentre que la colònia del delta reflexava una dependència menor respecte a les deixalles degut a una disponibilitat més baixa d'aquest recurs (hi ha cinc vegades més abocadors a les illes Medes que al delta de l'Ebre) (7) (9).

Els abocadors són l'elecció tròfica preferida pels gavians perquè permeten un augment en l'èxit de cria i probablement en la supervivència; és aparentment més eficient per les gavines volar distàncies majors fins als recursos d'escombraries que alimentar-se en àrees naturals properes a la colònia. Una disponibilitat menor de deixalles podria per tant afectar els diferents patrons de creixement en les seves colònies (7) (9) (28). Es va estudiar l'èxit reproductiu d'una colònia de gavià argentat al sud de la costa de Finlàndia abans i després del tancament dels abocadors disponibles per les gavines (es consideraven com a disponibles aquells que es trobaven a una distància inferior als 50 km de la colònia) (1997). El resultat fou que es produí una reducció en el nombre dels ocells de cria i un decreixement del tamany dels ous, amb la qual cosa s'esdevingué una disminució de l'èxit en la reproducció d'aquestes aus degut a la reducció del menjar disponible (29). A l'illa de Trébéron (França) es van analitzar els canvis experimentats per una colònia de gavià argentat abans i després de que l'abocador que funcionava com a principal suplement de recursos alimentaris fos parcialment substituït per una incineradora al 1990. Els resultats foren aquests: un decreixement del 7 % del tamany mig de la posta; un deteriorament de l'estat fisiològic de les femelles (degut a l'augment de la competència intraespecífica a l'abocador); una disminució de l'èxit d'eclosió i una reducció del nombre de fills per parella, entre altres efectes (40).

Aquesta influència dels residus urbans en la dieta de les gavines ha de ser considerada a l'hora d'establir estratègies per a controlar les poblacions de gavines, doncs la utilització dels abocadors per part dels gavians no només provoca una problemàtica indirecta, pels conflictes derivats de l'increment d'efectius que se n'alimenten, sinó també directa, pel propi ús de les instal·lacions (problemes relacionats amb la disseminació de patògens, contaminació d'aigües continentals i molèsties als treballadors de l'abocador) (22) (50) (4).

2.A.6) Colonialisme.

La majoria de les gavines viuen agrupades, s'alimenten juntes durant tot l'any, nien juntes a l'època de reproducció i dormen juntes cada nit, doncs se senten atretes per les altres gavines i la seva conducta és gregària. Mitjançant aquesta estratègia es comuniquen la informació respecte a la busca de menjar, defensa de predadors i ensenyament dels costums dels seus fills (13) (17).

Les colònies més denses són les més atractives pels gavians (17) (la proximitat dels ocells nidificants ha resultat en adaptacions que permeten una reproducció exitosa a una elevada densitat) però sovint són freqüents les diputes territorials entre gavians que competeixen per la recerca del millor lloc per fer el niu, o de material per a construir-lo, la lluita per aconseguir una femella o el menjar per alimentar els seus polls. Tot plegat fa que les gavines es tornin agressives (els ocells agressius sovint guanyen interaccions amb altres individus) i marcadament territorials, fet que origina freqüents topades i baralles entre elles (13). Les tàctiques d'agressió en gavines estan determinades genèticament, però varien en funció de les circumstàncies específiques (època del cicle biològic, tipus d'oponenets, etc) (39). Aquesta agressivitat, però, queda reduïda mitjançant el desenvolupament d'una conducta social complexa (27).

Les colònies de gavines més importants a les nostres costes pel que fa al nombre d'individus que s'hi concentren són: les illes Medes, on es troba la colònia reproductora de gavians argentats més nombrosa de la península Ibèrica, amb una de les densitats de gavians més elevada del continent (13.366 individus censats al 1993)*, i el delta de l'Ebre, la principal àrea de concentració per a la realització de la muda de gavià argentat a Catalunya, amb 15.936 individus censats a la tardor del 1992 (24) (49).

Els avantatges de la cria en colònia es poden dividir en tres classes:

- Avantatges enfront dels predadors:

· *vigilància*: mitjançant les colònies es garanteix una constant i eficaç vigilància, amb un esforç reduït de dedicació per part de cada individu.

· *posició dins la colònia*: els predadors capturen principalment els ous i polls de les zones perifèriques de la colònia, de manera que els individus situats al centre de la colònia són molt menys vulnerables a la predació que els situats a les zones més exteriors.

· *sincronització de la posta*: es tracta d'una estratègia bastant eficaç per a reduir els efectes negatius dels predadors. Bàsicament consisteix en el fet de que els individus de la colònia ponen els ous els mateixos dies o a intervals de temps molt petits, per tal de que hi hagi una concentració d'oferta de presa que el predador no pugui exhaurir tenint en compte la limitada quantitat que pot menjar cada dia.

- Avantatges en l'alimentació:

La gran concentració d'individus en una colònia facilita enormement la localització del menjar quan aquest és difícil de trobar per estar més dispersament distribuït.

- Avantatges socials:

Les exhibicions (*displays*) prèvies al galanteig que realitzen els ocells colonials estimulen la producció d'hormones i el desenvolupament de les gònades, la qual cosa afavoreix l'èxit reproductor.

Altres avantatges socials són la comunicació d'informació i les facilitats d'aprenentatge que tenen els pollets en el comportament dels adults en quant a tècniques d'alimentació, etc.

**Nota: al 1991 es van comptabilitzar més de 14.000 parelles de gavines a les illes Medes. No obstant, entre el 1992 i el 1996 s'han realitzat eliminacions anuals de gavians en aquesta àrea com a mesura de control, amb la qual cosa el tamany poblacional s'ha reduït un 19% anual per efecte d'aquesta mesura. Al 1996 es comptabilitzaven 6.650 parelles. (6).*

- Inconvenients:

Els principals desavantatges de la cria en colònia són l'increment de la competència en la recerca del territori i del material per a construir el niu, el canibalisme i l'increment de la transmissió de paràsits (13).

2.A.7) La reproducció.

El cicle de vida de les gavines inclou un període dependència dels progenitors (pollets), un altre d'independència fins arribar a la maduresa sexual (joves) i un altre de reproducció, quan l'animal ja és adult. La vida de la gavina adulta es caracteritza per tenir dos períodes ben diferenciats: el període de cria i el de no cria, entre els quals hi ha una sèrie d'interval·ls que l'animal aprofita per mudar, migrar i hivernar.

Les gavines que nien a l'hemisferi nord normalment crien a la primavera i a l'estiu, coincidint amb el període de màxima productivitat de la mar i de la terra; per contra, les que ho fan a l'hemisferi sud, nien al desembre i al gener. Les poques espècies que nien en àrees tropicals on tant el clima com la productivitat del medi són bastant constants, es reproduïxen amb una major freqüència (13).

2.A.8) El niu.

En la construcció del niu hi participen tant el mascle com la femella; només en algunes poques espècies la femella el fa pràcticament sola. Normalment el niu és una estructura bastant simple a base de petites branques, palletes, vegetació propera al niu i algues. Algunes espècies, com el gavià argentat, porten al niu els objectes més diversos i inversemblants: pedretes, draps, cordills, plàstics o qualsevol altra cosa que atregui la curiositat de l'animal o que hagi trobat als abocadors d'escombraries (13) (4).

La majoria d'espècies fan el niu en petites depressions del terreny. Hi ha una major densitat de nius en zones de vegetació baixa que en zones sense vegetació, doncs la vegetació actuaria com un obstacle a la interacció entre parelles assentades en territoris propers. En àrees de vegetació densa hi ha una baixa densitat de nius degut a la major dificultat d'assentar el niu (8).

L'expansió demogràfica experimentada per algunes espècies de gavines en els darrers decennis les ha dut a buscar nous indrets on construir-hi els nius. Un dels que ha tingut més èxit són els edificis humans; tant el gavià argentat com el gavià fosc, el gavinot, la gavina cendrosa, la gavina riallera i la gavineta de tres dits, han estat observats criant a les teulades de les construccions humanes, on amb prou feines es pot parlar de nius, doncs són simples plataformes fetes amb quatre detalls que eviten que els ous rodin i caiguin (1). Aquest nou indret ha estat tan sol·licitat que s'ha convertit en un veritable problema de convivència per a l'home (tal i com es veurà en apartats posteriors) (13).

2.A.9) Els ous.

Les gavines acostumen a pondre de dos a tres ous, depenent de les disponibilitats alimentàries, la mida dels quals varia en funció de la mida de la femella (normalment els individus més voluminosos i de més edat ponen els ous més grossos). Els ous són el·líptics, de color marró més o menys clar, amb taques grises, marrons i negres i són extremadament críptics, per tal de que no siguin localitzables pels predadors (13).

2.A.10) La incubació.

En la incubació hi participen tant el mascle com la femella (tot i que en algunes espècies la dedicació de la femella té un major pes) rellevant-se amb una freqüència variable segons les espècies. La durada pot oscil·lar entre 22 i 30 dies (13). Per tal de que la incubació sigui exitosa, els membres d'una parella han de coordinar el seu comportament escollint estratègies d'alimentació complementàries (34).

2.A.11) Els polls.

Els polls de les gavines són seminidífugs, és a dir, els primers dies de vida resten al niu però al poc temps poden ja caminar pels voltants del niu i amagar-se entre la vegetació en cas de perill. Els polls sol·liciten el menjar dels seus pares tot picant-los al bec (on algunes gavines adultes tenen una taca vermella a la mandíbula inferior per orientar-los) fins que provoquen la regurgitació (13).

2.A.12) La conducta social de les gavines.

2.A.12.1) Formes de comunicació.

Les gavines es comuniquen mitjançant missatges visuals i sonors constituïts per tot un repertori de crides, postures, moviments ritualitzats i exhibicions (displays), que determinen respostes apropiades dels altres membres de l'espècie. Malgrat que totes segueixen uns esquemes generals força similars, cada espècie ha desenvolupat un repertori particular com a conseqüència de l'evolució i del tipus de medi on habita normalment.

Algunes gavines tenen una crida especial per a l'alimentació que atrau als seus companys, molt diferent d'una altra crida d'alarma que alerta als altres. A la colònia de cria el mascle espanta als altres individus del seu territori amb tot un seguit de crits i postures. Les parelles s'estimulen sexualment mitjançant un estufament ritualitzat. Les gavines pares atrauen als seus pollets mitjançant uns miols especials. Els pollets piquen la punta del bec dels seus progenitors, fet que estimula als pares a regurgitar el menjar que han dut al niu. La majoria d'aquestes pautes de conducta són instintives.

El llenguatge de les gavines està caracteritzat per les exhibicions, que resulten de la tendència a atacar un altre ocell i la de fugir. Entre les exhibicions i crides més importants es troben: *l'engallida* (en les baralles de límits de territori o bé en les seqüències de formació de la parella); *la crida llarga amb el coll estirat obliquament* (en topades hostils i en seqüències de formació de la parella); *calar i remontar el vol* (persecució i atac sobre altres ocells); *coll estriat endavant* (en seqüències de formació de la parella i esbatusament); *engargussament* (topades hostils, seqüències de mostrar el niu i formació de la parella); *la crida en miol* (s'emet durant les baralles, la formació de la parella, durant la incubació i durant la cria dels polls); *picar a terra* (durant les baralles territorials); *l'encorbament* (ho fan les femelles quan són a la vora dels mascles, i els joves quan estan al costat dels seus pares), *la sacsejada de cap* (es realitza al moment de l'encorbament, abans de la còpula, abans d'alimentar-se el jove crescut i quan demana menjar la femella en festejar-la el mascle); *desviar el cap* (ho fa la víctima d'un veritable atac mentre defensa la seva posició i els membre d'una nova parella durant les primeres etapes del ritual de seguici) i *la crida d'alarma* (en resposta a un depredador) (13).

2.A.12.2) La formació de les parelles.

La correcta selecció de la parella té més rellevància per la femella que pel mascle, degut a què la formació dels ous i el temps i dedicació durant la incubació i cura dels polls suposa un cost energètic força elevat. Per aquest motiu, és la femella la que decideix en últim terme si li interessa o no aparellar-se amb el mascle que la festeja (13).

2.A.13) Dinàmica de la població.

Les gavines són uns éssers vius amb estratègia demogràfica *K*, caracteritzada per una baixa taxa de reproducció (pel baix nombre d'ous a cada posta i per la predació d'ous i polls), un temps de desenvolupament lent i una elevada taxa de supervivència (vida reproductora llarga) (54).

La longevitat màxima coneguda en anys de les gavines oscil·la entre els cinc anys de la gavina menuda, i els 32 de la gavina riallera.

Les poblacions de gavians es troben regulades per factors depenents de la densitat. Un increment de la densitat genera més conflictes territorials i més competència per l'aliment, provocant una reducció del temps de vigilància del niu, amb el conseqüent augment de la mortalitat d'ous i polls. Tantmateix, un augment de la densitat redueix la taxa de reclutament de la colònia (són reclutes els individus que s'afegeixen a una colònia per formar-ne'n part). D'altra banda, una densitat de població baixa augmenta les taxes de reproducció i immigració. Els condicionaments físics i socials imposen un límit de densitat (13) (54).

2.A.13.1) Èxit reproductiu.

L'èxit reproductiu (conjunt d'èxits aconseguits durant les diferents etapes de creixement, és a dir, nombre d'ous que eclosionen per cada posta, nombre de polls que volen per ou eclosionat i nombre de polls que sobreviuen als primers mesos de vida després d'independitzar-se dels pares) varia amb l'edat de l'animal i depèn de dos factors: del grau de pertorbació al que estan sotmeses les gavines durant la

nidificació (l'èxit d'eclosió de l'ou és superior en colònies no pertorbades per la freqüentació humana) i de la distància a les àrees d'alimentació (zones d'alimentació allunyades impliquen més temps dels pares fora del niu sense protegir als fills). Les gavines joves acostumen a tenir una natalitat baixa i una alta mortalitat, mentre que les més velles tenen una alta natalitat i una baixa mortalitat (13) (17) (28).

2.A.13.2) Mortalitat.

Les principals causes que motiven la pèrdua dels ous són: la interferència de la mateixa espècie (particularment en colònies denses), l'inadequat funcionament fisiològic de l'animal (ocells joves), el clima advers, la manca de menjar, la predació, la infertilitat dels adults i els accidents. En el període d'incubació hi ha un risc de mort dels ous, per predació o per exposició. La mortalitat dels ous és funció del temps que estan desatesos.

Les prolongades exposicions dels ous o dels polls a les inclemències del temps és causa freqüent d'una elevada mortalitat (13) (47).

L'índex de mortalitat durant els primers mesos de vida és força elevat en les gavines; en són els motius principals les malalties, la manca d'experiència per a protegir-se dels predadors i per aconseguir menjar i els accidents. La predació i el canibalisme són les principals causes de la mortalitat dels polls (28) (36).

L'adult pot morir com a resultat d'un accident, predació o enfermetat, per l'acabament de reserves essencials (energia, proteïnes, aigua, etc) o com a resultat d'un manteniment inadequat del plomatge. Com a possibles depredadors de les gavines existeixen les guineus vermelles i els rapinyaires, com per exemple el falcó, individu que en algunes zones s'ha utilitzat per foragitar-les, reduint-ne així el nombre d'efectius. La inexistència dels depredadors "naturals" dels gavians en el medi urbà ha ajudat a possibilitar l'explosió demogràfica d'aquests éssers vius en l'entorn antròpic. D'altra banda, els membres adults de gavines poden depredar sobre individus (adults, polls i/o ous) d'altres espècies de gavines o inclús de la mateixa espècie, en casos de colònies densament poblades on s'esdevé competència per l'espai de nidificació i/o per l'aliment (4) (36) (47).

Les gavines necessiten tranquil·litat per completar el seu cicle de nidificació; hàbitats inestables afecten negativament les condicions demogràfiques de les gavines (per exemple, reduint la fecunditat) (42). És per això que les illes són zones poblades per grans colònies d'aus aquàtiques que es beneficien de la baixa freqüència de pertorbacions (com ara les illes Medes o les illes britàniques) (56). La interferència humana pot causar danys en les colònies de cria. L'esverament dels adults provoca múltiples accidents, fugides en massa, trencadissa d'ous, i fins i tot l'abandonament de la colònia (3) (13).

La taxa de mortalitat anual de les gavines acostuma a ser més baixa en les espècies que triguen uns anys en arribar a la maduresa sexual (gavines de mida gran).

Diferències en els índexs de mortalitat anual d'adults i de joves afecten considerablement la dinàmica de les poblacions. La mortalitat dels adults és un dels paràmetres demogràfics més sensibles de la població de gavines, fet que s'ha de tenir en compte a l'hora d'establir mesures de control de les poblacions de gavines. Per altra banda, sembla que l'expansió d'algunes gavines es deu en gran mesura a la disminució de la mortalitat juvenil (13).

2.B) ESPÈCIES DE GAVINES A LA MEDITERRÀNIA.

La Mediterrània no es caracteritza pas per ser una mar especialment rica en gavines, sobretot si la comparem amb les zones fredes de l'oceà Atlàntic i una part del Glacial Àrtic.

Són sis les espècies que hi crien regularment, amb un total d'unes 130.000 parelles com a mínim (1987). Als mesos freds, però, aquests efectius es veuen fortament incrementats per l'arribada de nombrosos hivernants provinents del centre, nord i est d'Europa (13).

2.B.1) El gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*).

El gavià argentat de potes grogues és la gavina més gran i comuna de les que crien a la Mediterrània. La podem trobar tot l'any arreu del litoral català i en alguns rius de Girona i Barcelona (33) (13).

Es caracteritza per tenir el plomatge totalment blanc, llevat del dors i les ales que són d'un gris argentat. El bec és robust, groc i amb una taca vermella; les potes són grogues. El plomatge del jove va evolucionant a través de diverses mudes anyals i el color del bec es va aclarint; tot plegat, fins arribar al disseny d'adult quan l'animal és sexualment madur, cap al quart hivern (*foto*).

Es reproduïx des de l'abril fins a principis de juliol. Les femelles posen dos o tres ous l'any (a vegades fins quatre o cinc) dels quals només arriben a deixar el niu un o dos polls (13) (36).

Es troba en una gran varietat d'ambients; es tracta d'una gavina fonamentalment costanera que cria preferentment en costes, illes i illots rocosos, encara que també ocupa platges de sorra i aiguamolls, ports, jardins, llacs i estanys. Els nius se situen tant a planes o pendents, com als penya-segats, en zones cobertes per comunitats nitròfiles (33). En els darrers anys, com a conseqüència de la seva expansió, ha colonitzat localitats continentals, especialment rius, llacs i embassaments (54). És un fenomen conegut la cria dins les grans ciutats en teulades d'edificis, xemeneies, construccions abandonades o fanals, generalment pròxims al port. Per descansar i dormir utilitza estructures urbanes de tot tipus (36).

El règim alimentari del gavià argentat de potes grogues és omnívor. Es tracta d'una espècie bastant agressiva, que captura regularment ocells de mida mitjana o petita. Normalment atrapa ocells migrants quan sobrevolen la mar, ocells disminuïts o tocats, com els coloms urbans, o bé ous i pollets d'ocells aquàtics. Pot actuar com un veritable predador sobre altres espècies, per exemple, sobre gavines corses (*Larus audouinii*) o sobre coloms suburbans (36). També menja peixos, crustacis, mol·luscs, insectes terrestres i matèria vegetal. El seu caràcter oportunista l'ha fet adaptar-se amb gran facilitat al consum de deixalles de l'activitat humana (pesca, granges, abocadors d'escombraries, etc) convertint-se en comensal de l'ésser humà (54).

La seva classificació sistemàtica ha estat i és encara motiu d'opinions contraposades; alguns consideren la forma nominal de gavià argentat dividida en dos grups diferenciats específicament: el gavià argentat de potes rosades (*Larus argentatus*), amb sis subespècies, i el gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*) amb quatre o cinc subespècies. El gavià argentat que nia a la Mediterrània pertany al grup de potes grogues i a la subespècie *michahellis* (*Larus cachinnans michahellis*) (37) (13).

El gavià argentat és una de les espècies més comunes i ben repartides de l'hemisferi nord. Es distribueix per una àmplia franja que va des d'Alaska, Canadà i Estats Units fins a la costa atlàntica europea i africana, de Noruega a Mauritània. És present també a tota la costa mediterrània, i en alguns punts del centre d'Europa (Àustria i Suïssa), mar Negra, mar Càspia, Mongòlia i Sibèria (13).

Tot i que la seva distribució és relativament uniforme a la mar Mediterrània, és més freqüent i comú al sector septentrional i a la costa occidental, especialment al triangle format per la costa francesa, Catalunya i les Balears, on hi cria gairebé el 40 % de la població mediterrània (1987). A la península Ibèrica és la gavina més comuna de les ciutats costaneres (especialment de Catalunya i Balears) i també nia en ciutats properes a grans llacs, com Banyoles (36). La colònia més gran de totes és la de les illes Medes, situades davant de l'Estartit (Girona), amb més de 14.000 parelles al 1991, seguida de la de l'illa Riou, davant de Marsella, amb unes 5.000 parelles (6). A l'estat espanyol i Portugal es calcula que hi crien unes 65.000 parelles, de les quals el 55 % ho fa a la costa cantàbrica i Galícia, el 15 % a la costa catalana, el 13 % a les Balears, el 7 % a Portugal, el 6 % a las Xafarines (Marroc), i el 4 % restant a diferents localitats disperses (1987) (13).

És colonial i gregària, i parcialment migratòria; una part de la població realitza moviments fins a considerables distàncies (l'anellament ha demostrat que el gavià argentat realitza desplaçaments d'una certa envergadura i durada per a la realització de la muda i la reproducció) i una altra part sembla ser sedentària. Hi ha una important dispersió juvenil; a Catalunya es calcula que al voltant del 50 % dels joves que arriben a volar cada any es desplacen entre juliol i novembre a una àmplia zona de la costa atlàntica francesa compresa entre el País Basc espanyol i la desembocadura del Loire (13) (16).

La població hivernal a la península Ibèrica està estimada en 180.000 aus com a mínim; 120.000 a la costa occidental i 60.000 a l'oriental (1997) (37). S'han comptabilitzat 38.882 individus de gavià argentat en la mediterrània a l'hivern i 15.000 parelles a l'època reproductora (1986) (5).

Només a set punts del litoral català es troba el gavià argentat com a nidificant. Aquestes localitats són Colera, el cap de Creus, el cap Norfeu, els aiguamolls de l'Empordà, les illes Medes, Barcelona i el delta de l'Ebre, però sense dubte, la colònia més important en nombre i densitat ha estat sempre la de les illes Medes (16).

Finalitzada la cria, la majoria dels joves de l'any han assolit la independència dels seus pares i inicien els primers moviments dispersius que es manifesten d'una manera ostensible pel que fa a les colònies gironines, amb l'ocupació de les comarques de l'Alt i Baix Empordà, Gironès, la Selva, Osona i Maresme. El nombre de gavians adults de les colònies gironines disminueix considerablement per desplaçar-se una part cap a la costa atlàntica francesa i l'altra part al delta de l'Ebre, indrets on realitzen la muda postnupcial. A mitjans de novembre s'inicia un retorn cap a les colònies de cria, on passaran l'hivern. Cal mencionar la tendència a remontar rius. Es veuen gavians argentats al riu Muga fins a l'alçada de l'embassament de Boadella i al Fluvià fins a Olot. La major part, però, remunta el riu Ter i els seus afluents, i arriba fins a Ribes de Freser; les majors concentracions es produeixen a Girona capital, embassament de Sau- Susqueda, Manlleu i Ripoll (1) (16). S'han detectat gavians argentats inclús en zones tan interiors com el pantà de Camarassa (Noguera) (13) (33) (C).

A principis dels anys 80 sembla que l'únic lloc on el gavià argentat criava en la província de Barcelona era a Barcelona ciutat. La primera parella que va criar dins el casc urbà va fer-ho a les instal·lacions del Parc zoològic abans de 1975. Dins d'aquest recinte es va comprovar la nidificació de com a mínim deu parelles. En aquesta zona poden solucionar fàcilment els seus problemes alimentaris ja que es nodreixen, en gran part, del menjar dels animals exposats al públic. Per altra banda, els separa molt poca distància del port. L'estudi de la nidificació urbana del gavià argentat a Barcelona es va realitzar per primer cop l'any 1985 durant un període de temps que va abarcar des de finals de maig fins a mitjans de juliol. Es van localitzar 25 nius, agrupats al voltant de tres nuclis: parc de la Ciutadella i zoològic, catedral i Seminari Conciliar-Casa de Caritat, més un niu aïllat trobat a la plaça Maragall (26). Una apreciable quantitat de joves del primer any de les Medes arriba fins a Barcelona capital, i es concentren principalment a la desembocadura del Besòs (que remunten escassament) port de Barcelona i delta del Llobregat, i riu amunt penetren fins a l'alçada de Sercs (Fígols) (16). També s'ha trobat que el gavià argentat cria a la muntanya de Montjuïc, davant del port, des del 1994-1995 (37) (A) (J).

A Tarragona el gavià argentat nia al delta de l'Ebre (1.100 parelles comptabilitzades el 1993). Nidifica a l'illa de Buda i als Alfacs a la platja (16). Només hi ha tres citacions de gavià argentat a la província de Lleida, als anys 80 (7).

2.B.2) El gavià argentat de potes rosades (*Larus argentatus*).

Les potes rosades són la característica principal per distingir a aquesta espècie del gavià argentat de potes grogues *Larus cachinnans*, amb la que manté una gran semblança.

El dors i la part superior de les ales són de color gris uniforme i el bec, groc, té una taca vermella (13) (foto).

L'hàbitat que ocupa són platges, ports i edificis portuaris evitant àrees dominades per la vegetació alta. Nia de l'abril al juny; la femella posa de dos a tres ous, dels quals només arriben a deixar el niu un o dos polls. A Gran Bretanya i França nia amb gran freqüència en les teulades de nombroses ciutats costaneres.

És colonial durant la reproducció i forma grups bastants concentrats als dormidors o quan s'alimenta en abocadors (36).

A la península Ibèrica s'alimenta als ports; en altres zones freqüenta sovint els abocadors de residus propers a les grans ciutats, i també les zones portuàries i els rius. Actualment pateix un gran increment probablement a causa de la proliferació dels abocadors urbans. Es tracta d'una espècie oportunista que acostuma a depredar els ous i els polls d'altres espècies o inclús de la seva pròpia.

És una espècie cosmopolita a l'hemisferi nord, Nordamèrica, Europa i Àsia, mentre que, com a hivernant, s'extén cap al sud. No nidifica a la península Ibèrica, però hi hiverna esporàdicament i apareix

durant l'hivern en algunes ciutats de les costes cantàbrica i atlàntica on en alguns llocs arriba a nombres relativament alts. És escassa i rara a la península (la seva distribució actual en aquesta àrea és poc coneguda, per falta de diferenciació entre aquesta espècie i el gavià argentat de potes grogues) però és abundant i està en expansió en els països en els que n'hi ha. Aquesta espècie té sis subespècies reconegudes com a mínim (36).

Al Mediterrani, a on sens dubte arriba, és molt possible que la seva presència estigui infravalorada a causa dels milers d'individus pertanyents a l'espècie *Larus cachinnans*. A Barcelona se'n va veure un individu al novembre del 1988 al port de Barcelona (37).

2.B.3) La gavina riallera o gavina vulgar (*Larus ridibundus*).

La gavina riallera és una de les espècies de gavina més comuna i ben repartida per tot el continent europeu i pel nord d'Àsia. Forma part del grup de les gavines petites.

L'adult a l'època de cria té una caputxa de color negre que va des del clatell fins al començament de la part davantera del coll. A l'hivern té el cap blanc. La resta del cos és totalment blanca.

El jove té un plomatge força variat, amb alternança de color marró clar i negre. El plomatge va variant fins que, en arribar el segon hivern ja és el de l'adult (13) *(foto)*.

Viu en tota mena d'ambients del litoral, platges estuaris, deltes, badies marines, llacunes litorals, aiguamolls, salines, arrossars, prats inundats, conreus llaurats o ports. Al rera país és freqüent en estanys, llacs, embassaments artificials, grans rius i basses de reg. És d'escassa a comuna en jardins propers al mar, rius, llacs i grans estanys, i abundant en abocadors. A Madrid té dormidors a teulades d'edificis i realitza vols sobre les ciutats en grups nombrosos a l'albada i en vesprejar.

Ocupa llocs plans, des del nivell del mar fins a 2000 metres d'alçada, normalment situats a la vora de les aigües calmes, tant dolces com salades; també n'hi ha a prop dels estanys, llacunes, rius, deltes, estuaris i platges sorrenques amb dunes i als aiguamolls.

Com a bona espècie oportunista, els hàbitats que ocupa durant les èpoques de l'any són molt variats, freqüentant, per exemple, els ports a l'hivern.

S'alimenta de matèria animal, particularment insectes, cucs i peix, aliment que obté en rius, ports i estanys, però la seva principal font d'alimentació són les deixalles dels abocadors, essent *Larus ridibundus* comensal de l'home, igual que *Larus cachinnans*. Practica el cleptoparasitisme i menja també als abocadors d'escombraries, lloc on no competeix amb altres espècies gràcies al tamany petit de l'individu. És present també en la majoria d'indrets on hi ha deixalles comestibles: abocadors d'escombraries, granges avícoles, piscifactories, fàbriques d'adobs i productes alimentaris, així com a la majoria de jardins i parcs públics de les ciutats del centre i sud d'Europa, on és alimentada artificialment per l'home (13) (36).

Es tracta d'una espècie migradora. L'àrea d'hivernada europea s'estén des del sud d'Islàndia, Feroe, sud de Noruega, oest de la Bàltica, Balcans, sud-oest de la República russa, però especialment per les costes de la península Ibèrica i a tot l'entorn de la Mediterrània. És també present a la costa est de nord-Amèrica (13).

A principis dels 90, es calculava que hi havia 200.000 exemplars hivernants a la costa espanyola, uns 150.000 a la francesa i uns 700.000 a la italiana. A les costes del nostre país hi és present durant tot l'any, sobretot des de la fi de setembre fins al març i més rarament l'abril. La mínima concentració s'esdevé als mesos de reproducció (mitjans d'abril fins a començaments de juliol) on, a més a més de la minsa població indígena, hi resten alguns inmadurs i adults no nidificadors. Les majors concentracions hivernals a les nostres costes es troben al delta de l'Ebre, Albufera de València, badia de Roses i Barcelona-delta del Llobregat, indrets caracteritzats per la presència d'aiguamolls i importants ports pesquers (12) (13).

La península Ibèrica fou colonitzada l'any 1960, i més concretament el delta de l'Ebre (33). En l'àrea peninsular s'hi troba a la costa durant l'hivern i a l'interior en amplis abocadors residuals (13). Les poblacions s'han anat incrementant; per exemple, a Gijón el tamany poblacional de *Larus ridibundus* ha passat de 1.550 individus al 1989 a 9.400 al 1991, mentre que a Madrid l'augment s'ha esdevingut de 22.000 individus al 1980 a 78.000 al 1996 (36).

La gavina vulgar és un nidificant local i escàs al Principat, en canvi, a l'hivern, és la gavina més abundant a Catalunya (seguida del gavià argentat de potes grogues, *Larus cachinnans*) i la més comuna i extesa a la península Ibèrica, tant al litoral com a l'interior. Al delta de l'Ebre hi són tot l'any; la major part de la població arriba al setembre-octubre i se'n va al mar (33). Segons un cens realitzat a l'hivern del 1980-1981 al litoral del Principat i del País Valencià, les xifres mínimes per província d'aquesta espècie són 15.000 a Girona, 12.000 a Barcelona, 20.000 a Tarragona, 11.000 a Castelló i 17.000 a València (12). A l'interior és molt més escassa i ocupa sobretot els embassaments de Lleida, amb una població de 160 a 600 ocells. Els resultats del cens dut a terme al gener del 1984 a la península Ibèrica indiquen que les majors xifres al Mediterrani s'assoleixen en el delta de l'Ebre (37.895) i a l'àrea de Barcelona-delta de Llobregat (16.418 individus) (5). Hi ha grups hivernals de 15.000 a 20.000 aus al port de Barcelona. Aquesta espècie de gavina és l'única espècie de làrids que es pot considerar comuna i repartida a l'hivern per l'interior peninsular (37).

2.B.4) La gavina fosca (*Larus fuscus*).

Després de la gavina riallera i del gavià argentat, la gavina fosca és l'espècie més abundant a les nostres costes (5). Es tracta d'una espècie fonamentalment hivernant i de pas a les costes del Principat (33). És molt semblant al gavià argentat, però lleugerament més petita. El dors i la part superior de les ales són foscos, mentre que el cap, la cua i les parts inferiors són blanques. Les potes i el bec són grocs, amb una taca vermella en aquest últim. El jove és molt semblant al de les espècies de *Larus argentatus* i *Larus cachinnans* i presenta una coloració marronosa fosca, amb el bec negre i les potes de color carn (36) **(foto)**.

Es reproduïx des de l'abril al juny. La femella pon dos o tres ous l'any, arribant al niu un o dos polls. És colonial durant la reproducció i també es concentra en grups als dormidors, normalment en embassaments i platges.

Fa els nius en llocs plans coberts per vegetació baixa, encara que també pot fer el niu en illes rocoses i en illes de sorra dels llacs d'aigua dolça. Cria també en platges sorrenques i en dunes. Pot arribar a niar sobre edificis, encara que no amb la freqüència tan elevada amb què ho fa el gavià argentat (11) (13) (36).

Es tracta d'una espècie omnívora. La seva dieta inclou vertebrats i invertebrats de grandària variable, matèria vegetal i deixalles de tota mena. S'alimenta en abocadors de residus i també en ports i alguns rius. Ingreix menys deixalles que el gavià argentat, especialment durant l'època de cria. A l'igual que la majoria de gavines de tamany gran, captura petits mamífers, ocells i ous de diferents espècies (13).

Cria pràcticament en tota la costa atlàntica europea, des de la Bretanya francesa fins a Finlàndia. Ha colonitzat la península Ibèrica: Galícia (1971); Portugal (1978); País Basc (1982); i Catalunya (1981), essent el litoral català l'únic lloc de la Mediterrània on aquesta espècie cria (33). En l'àrea peninsular nia només a dos o tres localitats costaneres, mentre que a l'hivern és comuna en les ciutats de les costes atlàntica i cantàbrica, una mica menys a l'est d'Andalusia i poc comuna a la costa de Llevant. També es pot veure en algunes ciutats interiors sobretot Madrid i Badajoz) on han vist incrementats els seus efectius (de 45 a 750 individus a Madrid des del 1988-1989 al 1996) (36).

El gavià fosc ha colonitzat recentment la Mediterrània, on abans només hi era present durant les passes migratòries i a l'hivern. L'única colònia es troba al delta de l'Ebre, en una zona de grans sorolls amb vegetació dispersa, amb un nombre de 63 espècies comptabilitzades el 1993 (13) (37).

Espècie migradora, hiverna en l'àmplia zona atlàntica que va des d'Anglaterra fins a Angola. Durant l'hivern, al Principat només es troba a Tarragona i a Barcelona, concentrant-se preferentment en els ports pesquers d'importància. Manca a tot el litoral gironí i, pràcticament, és Blanes el límit nord de l'àrea de distribució hivernal del gavià fosc al Mediterrani occidental.

A la península Ibèrica hivernen com a mínim 90.000 gavians foscos, dels quals el 90 % ho fa a la costa cantàbrica i sobretot l'atlàntica i només el 10 % a la costa mediterrània (1987). A partir de l'estret de Gibraltar el nombre disminueix considerablement; el límit nord de la seva distribució és la ciutat de Barcelona (13).

2.B.5) La gavina corsa (*Larus audouinii*).

La gavina corsa és, per la seva raresa, un dels ocells marins més interessants que nia a les nostres costes. La seva reduïda població mundial es pot trobar únicament a les illes, illots rocosos, penya-segats i platges solitàries de la Mediterrània. Es tracta d'una espècie endèmica mediterrània que està inclosa en el llibre roig de les espècies en perill d'extinció i gaudeix de protecció especial en la majoria de països.

La gavina corsa és més petita que el gavià argentat i força més gran que la gavina riallera. A l'hivern el plomatge és tot lleugerament grisós. Els joves són de color marró fosc i als quatre anys es converteixen en adults (13) *(foto)*.

Segons dades de finals dels 80, el 84 % de la població mundial d'aquesta espècie es troba, per ordre de magnitud, a les illes Xafarines (nord del Marroc), al delta de l'Ebre, a les Balears i als Columbrets (Castelló). Actualment al delta de l'Ebre s'hi troba la principal colònia de gavina corsa de tot el món, amb 10.000 parelles, zona que funciona com a col·lector postnupcial d'individus d'aquesta espècie que es reuneixen aquí per tal de realitzar la muda juntament amb altres làrids (33).

La major part de les poblacions d'aquesta espècie hiverna a l'Atlàntic nord-africà i també al litoral mediterrani de la península Ibèrica.

Pel que fa a la seva alimentació, els peixos són la part dominant de la seva dieta; l'èxit reproductor de la gavina corsa depèn en gran mesura de la quantitat de petits peixos disponibles a les capes superficials de la mar (13).

2.B.6) La gavina capnegra (*Larus melanocephalus*).

És de forma i dimensions similars a les de la gavina riallera (*Larus ridibundus*). El jove presenta un plomatge força variat, que va evolucionant fins al tercer estiu, quan és ja adult *(foto)*.

Cria sola o bé en colònies mixtes amb d'altres gavines i xatracs, i pot arribar a fer-ho en densitats molt elevades. No cria a la península Ibèrica ni a les Balears.

És una espècie migradora. Els ocells que nien a la mar Negra hivernen en bona part de les costes Caucas i Crimea, però el gruix d'aquesta població ho fa a la Mediterrània.

A partir dels censos hivernals de gavines realitzats als 90 es pot estimar una xifra mínima real d'uns 50.000 exemplars a les nostres costes. Els nuclis més importants es troben a l'Ametlla de Mar i les Cases d'Alcanar a Tarragona, el port de Barcelona i Vinarós-Peñíscola a Castelló (12) (al gener del 1984 es van censar 18.102 a la Mediterrània, amb 4.943 a Barcelona-delta del Llobregat) (5). Només aquestes quatre localitats acullen el 95 % de les gavines capnegres que hivernen al nostre litoral (1987). Aquests indrets es caracteritzen per estar situats als voltants de grans ports pesquers i en àmplies àrees de conreu d'oliveres. A la resta de la Mediterrània ibèrica només la podem trobar, en baix nombre, a Màlaga (13).

Durant l'època de cria la gavina capnegra menja principalment insectes terrestres i aquàtics, i també petits crustacis, mol·luscs, cucs, etc. Fora de l'època de cria menja fonamentalment peixos marins i olives. És una gavina molt gregària i oportunista, que a l'hivern segueix assiduament les embarcacions de pesca cercant el peix de rebuig (13).

2.B.7) La gavina capblanca (*Larus genei*).

La peculiar forma del cap coll i bec són potser els trets principals que caracteritzen aquesta espècie (cap triangular i acabat amb un bec relativament llarg i fi, de color vermell). El jove és totalment adult al segon estiu. És una espècie molt semblant a la gavina riallera (*foto*).

La gavina capblanca cria de manera irregular en una àmplia franja que comprèn Mauritània, les costes mediterrànies, les mars Negra i Càspia, Àsia Menor, Iran, Afganistan, Pakistan i els voltants de la mar d'Aral al sud de la República de Rússia. Cria en colònies mixtes amb altres xatracs i limícoles, preferentment sobre illetes sorrenques amb vegetació halòfila.

Les àrees d'hivernada de la població indígena de la Mediterrània occidental són desconegudes.

A la Mediterrània, la població estimada a finals dels 90 era d'unes 1.500 a 2.000 parelles que es reparteixen principalment per tres colònies: sud de Sardenya, delta de l'Ebre i Egipte. Al gener del 1983 es van veure 34 individus al delta de l'Ebre (5).

Davant els predadors o la presència humana, els adults adopten dues postures: una de passiva, consistent a aixecar el vol i tornar a posar-se si la persona es queda quieta a pocs metres, o més activa, volant en cercles per damunt del cap i emetent crits d'alarma si la persona s'acosta massa als nius.

Menja peixos, crustacis menuts, insectes terrestres i aquàtics, ous de peixos, etc (13).

2.B.8) Altres espècies de gavines.

Altres espècies de gavines menys importants a les nostres costes són: la gavina menuda (*Larus minutus*); la gavineta de tres dits (*Rissa tridactyla*); la gavina cendrosa (*Larus canus*) i el gavinot (*Larus marinus*).

2.C) EXPANSIÓ DE LES GAVINES.

Els canvis que ha produït l'home a la superfície del planeta han comportat l'extinció de moltes espècies, però també han implicat la consolidació i expansió d'unes altres (entre elles, algunes espècies de gavines) ja sigui com a conseqüència de les facilitats que han trobat per viure i reproduir-se sense cap mena de limitació, o bé perquè el deterior de l'hàbitat natural que ocupaven (per contaminació i/o destrucció) les ha obligat a buscar altres ambients per viure (13) (58).

2.C.1) Causes de l'expansió.

En els darrers 50 anys, diverses espècies de gavines han experimentat un creixement de les seves poblacions de forma generalitzada a Europa i a nord-Amèrica que ha originat una expansió dels seus efectius cap a àmbits humans, amb les conseqüents repercussions que la interacció home-gavina ha originat. Els motius pels quals s'ha produït un increment tan accentuat de les poblacions de gavines són:

- *La intensificació de les activitats pesqueres.*

Es calcula que entre un 15 i un 30 %, segons els països, del volum de captures de peix es torna a tirar a la mar, convertint-se en peix de rebuig (ja sigui per tenir una mida massa petita o bé per manca de valor comercial). D'aquesta manera, la quantitat de peix descartat tornat al mar i disponible pels gavians és força considerable (13) (22) (23) (56) (57). A les illes Canàries, l'aparent augment del gavià argentat de potes roses (*Larus argentatus*) ha estat probablement ajudat per l'expansió d'indústries de peix (19).

- *La protecció de les colònies de gavines*, mitjançant mesures de prohibició de caça, de recol·lecció d'ous i d'accés a la colònia en època de reproducció, aconseguint l'eliminació dels predadors i tranquil·litat durant el període de cria, amb la conseqüent disminució de la taxa de mortalitat i l'augment de l'esperança de vida d'aquestes espècies. Els pescadors que acostumaven a practicar la recol·lecció d'ous de gavines a zones com les illes Medes, van substituir aquesta activitat per d'altres que els hi oferien major benefici econòmic gràcies al turisme (instal·lació d'algun bar, etc.) (13) (33) (41) (54) (57) (A).

- *L'increment desmesurat de les deixalles humanes en abocadors d'escombraries, indústries, granges avícoles, piscifactories, etc.*

Les espècies de gavines que s'alimenten en abocadors i altres llocs contaminats estan exposades a elevades concentracions de xenobiòtics, creant-se una situació d'estrès químic que estimula la capacitat de detoxificació d'aquests individus. Aquesta facultat de degradar compostos tòxics contribueix en l'adaptació de les gavines a aquests ambients, fent que aquestes espècies estiguin destinades a multiplicar-se i predominar en "l'hàbitat humà" (7) (13) (22) (23) (25) (33) (41) (51) (56) (57) (A) (C) (D).

En definitiva, s'ha produït un increment de l'oferta alimentària disponible pels gavians, fet que ha estat, sense cap mena de dubtes, el detonant de la superabundància actual d'aquests individus en nombroses regions.

2.C.2) Espècies superabundants.

Per tal de que un espècie es consideri superabundant, ha de reunir tres factors:

- Ha de demostrar una expansió demogràfica forta i sostinguda.
- El seu nivell de població ha de ser més alt que qualsevol altre recordat.
- Ha d'interferir amb els interessos de la gent.

Entre les espècies que actualment es poden considerar com superabundants s'hi troben: la gavina de Delaware (*Larus delawarensis*), gavina platejada (*L. novaehollandiae*), la gavina riallera (*L. ridibundus*), el gavià argentat de potes rosades (*L. argentatus*), la gavina fosca (*L. fuscus*) i el gavià argentat de potes grogues (*L. cachinnans*) (57).

2.C.2.1) El cas del gavià argentat (*Larus cachinnans*).

Entre les espècies superabundants es troba el gavià argentat, espècie que amb la seva adaptació als ambients humanitzats aprofitant els recursos generats en activitat humanes (desperdicis dels ports i residus dels abocadors urbans), el seu estatus de dominància sobre altres espècies i el seu comportament social desenvolupat, ha assolit expansionar-se a la costa nord de l'àrea mediterrània en els últims trenta anys, arribant a les 120.000 parelles (1) (22) (23) (48) (54) (56) (57) (59).

La població catalana de l'espècie es xifra en 30.000 individus al 1989 (al 1980 eren 25.000 exemplars) (22). A la Mediterrània francesa i a Catalunya, la gran expansió del gavià argentat s'ha produït en finalitzar la dècada dels 60 i al començament de la dels 70, coincidint, a Catalunya, amb el gran "boom" turístic que provoca l'aparició d'una gran quantitat d'abocadors a l'aire lliure (13). Tot això va fer elevar el nivell de vida de la població i, per tant, desaparegué el costum o necessitat que tenien els pescadors d'utilitzar els ous de gavià argentat com a font d'alimentació temporal i suplementària (23) (A). Com a conseqüència de l'expansió, aquesta gavina començà a penetrar a l'interior del continent, remuntant els principals cursos fluvials. A França, per exemple, remunta el Roine i el Garona i el 1976 colonitzà per primer cop la costa atlàntica. A Catalunya, l'expansió l'ha portada a seguir el curs dels rius gironins, especialment el Ter, fins arribar a localitats pirinenques com Ripoll i Camprodon. Als 80, va colonitzar almenys cinc localitats de l'interior de Catalunya (13). Fruit d'aquesta expansió és la colonització de la ciutat de Barcelona, on les primeres dades de nidificació urbana es localitzen en llocs propers al mar, mentre que posteriorment els punts de cria s'han anat dispersant cap a zones més interiors (26) (36) (A) (C) (D).

2.C.2.2) El cas de la gavina riallera (*Larus ridibundus*).

La gavina riallera ha experimentat també una gran expansió en la majoria de regions d'Europa, produint-se els creixements més espectaculars a l'Alemanya oriental, Anglaterra, Gal·les i Lituània. El principal motiu que ha permès l'expansió d'aquesta espècie ha estat la seva capacitat d'explotar els residus humans (13). La comunitat humana ha afavorit l'increment de les poblacions d'aquesta espècie amb el desenvolupament dels abocadors urbans, la creació d'embassaments que serveixen de dormidors i de diverses estructures urbanes, com ara ponts, ports i teulades, que utilitzen per descansar i agençar-se el plomatge (36) (54).

2.C.2.3) L'expansió d'altres espècies.

Altres espècies de gavines que també han vist incrementat el nombre d'efectius de manera rellevant (degut a l'augment de recursos alimentaris disponibles) són: la gavineta de tres dits (*Rissa tridactyla*) a Anglaterra i Gal·les, Escòcia i Irlanda; el gavinot (*Larus marinus*) als Estats Units i Europa; la gavina de Delaware (*Larus delawarensis*) als Estats Units i el gavià argentat de potes rosades (*Larus argentatus*) al nord d'Europa, entre altres (13) (36) (43).

2.C.3) La colonització de les ciutats.

L'habilitat per colonitzar nous hàbitats i la facilitat amb què explota nous recursos alimentaris ha fet que el creixement descontrolat d'aquestes espècies de gavines condueixi la seva expansió cap a àmbits totalment humans, degut al col·lapse demogràfic en els hàbitats naturals (13) (19) (32) (43) (57). L'espècie de gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*), per exemple, s'ha expansionat cap a indrets propers al nucli principal de les illes Medes, com a resposta a la saturació de l'espai físic en aquests illots (22).

L'estructura de l'hàbitat i els factors supressors de la població en les àrees urbanes crea un hàbitat principal per només algunes espècies d'aus, entre elles les gavines. Aquestes espècies dominen les comunitats urbanes i sovint són indesitjables o plagues.

La urbanització ha estat el punt d'inici per a una expansió espacial de les gavines. L'aparició d'aquests individus a les ciutats sembla dependre de l'elevada disponibilitat de llocs per fer niu als edificis, de les proximitats dels dipòsits de rebuig com a font d'alimentació, així com d'una depredació dels nius més baixa, aspectes tots ells que poden augmentar l'èxit de nidificació (4) (44). No obstant, aquestes aus poden pagar els costos associats amb la contaminació ambiental de les ciutats i les interferències i les perturbacions humanes (com el tràfic de vehicles de motor, els vianants i el soroll) que poden multiplicar i influenciar els efectes d'altres factors supressors de la població de gavines (3).

La dispersió inicial de gavians a les teulades per la nidificació s'esdevé típicament durant el ràpid creixement de colònies en els llocs naturals de les àrees del voltant. Els gavians que nidifiquen en llocs naturals són sovint una font de reclutes en les colònies de les teulades.

La nidificació de gavines en estructures humanes és ara un senyal comú a les àrees costaneres i, més recentment, a les interiors (4) (23) (32). És el cas de la nidificació del gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*) a Manlleu i Roda de Ter (1), i de les diferents espècies de gavians nidificants en zones interiors de Bretanya i Irlanda (43).

El nombre de ciutats en que els gavians nidifiquen ha augmentat enormement durant el present segle; el nombre de ciutats angleses colonitzades per gavines va augmentar del 1910 al 1970, sovint amb conseqüències serioses per la higiene pública i la neteja i conservació dels edificis fortament colonitzats (25). En alguns casos, la nidificació urbana pot ser esporàdica en els primers anys, quan només una o dues parelles estan presents, però una vegada els nombres arriben per sobre d'aquest nivell, és poc probable que les colònies desapareguin sense una acció concertada per la població humana (43).

Les espècies de gavines que estan colonitzant la ciutat de Barcelona són: el gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*) que és la principal gavina nidificadora, la gavina riallera (*Larus ridibundus*) i la gavina fosca (*Larus fuscus*) (13) (26) (36) (com. pers. responsable Medi Ambient del Port de Barcelona).

2.C.4) Problemàtiques de l'expansió de les gavines.

L'augment de les poblacions de gavines genera problemàtiques, no només en els ambients naturals que originàriament ocupen, sinó també en els àmbits humans que han anat colonitzant mitjançant la seva expansió (principalment les ciutats).

2.C.4.1) Medi natural.

2.C.4.1.1) Espècies animals.

L'increment excessiu de les poblacions de gavines arriba a generar problemes a d'altres espècies animals, especialment als ocells aquàtics i marins, doncs la presència de gavians en nombres elevats produeix una major competència per l'espai (llocs de nidificació), un elevat cleptoparasitisme, una pertorbació en les colònies de cria i un increment de la predació sobre els adults, polls i ous d'aquestes altres espècies animals. L'ocupació de l'espai físic, l'acaparament de recursos i la forta agressivitat de les gavines durant l'època reproductora poden conduir a l'expulsió de determinades espècies de les seves àrees naturals (13) (23) (54) (57) (A).

A les illes Xafarines, la colònia de gavina corsa (*Larus audouinii*), la segona colònia més gran a tot el món (1998), estava afectada per la predació del gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*) als seus pollets (57), tot i que ara ja no sembla una amenaça (com. pers. J.M. Arcos & D. Sol).

Fins i tot, espècies endèmiques d'animals poden veure's afectades per la predació de les gavines; és el cas dels llangardaixos endèmics de les illes Balears, l'illa de Berlanga (Portugal) i de les illes Medes, que freqüentment serveixen d'aliment per individus pertanyents a l'espècie *Larus cachinnans* (57). No se sap, però, fins a quin punt aquestes espècies de rèptils poden estar afectades per la població de gavines (com. pers. J.M. Arcos & D. Sol).

D'altra banda, les grans agrupacions de gavines poden actuar protegint espècies que nidifiquen a prop, enfront de depredadors. Les gavines rialleres, per exemple, foragiten als predadors i afavoreixen les colònies de xatracas (com. pers. J.M. Arcos & D. Sol).

2.C.4.1.2) Espècies vegetals.

L'impacte en la flora i en la vegetació en els punts de nidificació sembla ser extremadament severa i possiblement irreversible en les colònies més grans. Les fortes densitats de gavines nidificants modifiquen, a vegades radicalment, la vegetació de les illes i dels penya-segats. L'acció mecànica de les seves petjades a terra es combina amb l'acció química dels seus excrements (input de nitrogen i fòsfor) la qual cosa pot conduir a una extinció o regressió d'espècies de plantes indígenes, fent desaparèixer el substrat vegetal, amb els posteriors problemes d'erosió del sòl (13) (54) (57).

Les comunitats botàniques de les illes Medes es veuen molt afectades per l'enorme acumulació d'excrements, afavorint el desenvolupament d'espècies nitròfiles, oportunistes i al·lòctones (23).

La flora de l'arxipèlag Riou, al sud-est de França, està patint una transformació ecològica que condueix a la homogeneïtzació. La vegetació està gradualment canviant de matorrals i ecosistemes costaners a comunitats de plantes ruderals i algunes plantes natives s'han extingit. El major factor causant de l'alteració de la vegetació de Riou és la pertorbació causada per l'explosió demogràfica de gavines de l'espècie *Larus cachinnans* (14.000 parelles al 1995) que, amb l'elevada quantitat de guano (excrements) i matèria orgànica que generen i les pertorbacions físiques que provoquen (trepig), realitzen una forta pressió que afavoreix les plantes més resistents i exclou les espècies indígenes que generalment no són suficientment adaptables (56).

L'especificitat del clima mediterrani augmenta els efectes de les pertorbacions causades per les activitats de les gavines; la sequera i l'evaporació augmenten la concentració de guano en el sòl (57).

2.C.4.2) Medi antròpic.

2.C.4.2.1) Aeroport.

Donat que molts aeroports es troben en espais oberts i freqüentment són situats al costat d'aiguamolls o salines, una gran quantitat de gavines utilitza les pistes de vol com a lloc de descans o com a dormitori. Tanmateix, les localitzacions considerades desitjables per la ubicació dels abocadors són similars a les requerides pels aeroports (a la perifèria de les àrees urbanes) (4).

La presència de gavines en aquestes zones ha provocat accidents, quan ocasionalment són absorbides per les turbines dels avions, arribant a generar danys importants en aparells. S'estima que cada 1.500 vols comercials efectuats a la Gran Bretanya es produeix un accident relacionat amb la presència d'ocells a l'aeroport (*com. pers. J.M. Arcos & D. Sol*). Del 1993 al 1995, el 30 % de les col·lisions d'ocells produïdes amb avions civils als Estats Units estaven protagonitzades per gavians (4). La presència de masses de gavines als aeroports, doncs, pot arribar a generar problemes de seguretat en l'aterratge i inici dels vols (1) (6) (48) (54) (57).

2.C.4.2.2) Port.

La presència de gavians als ports pesquers (bé alimentant-se del peix descartat, bé concentrant-s'hi per descansar en pondre's el sol) origina problemes associats al manteniment de les instal·lacions: embrutament amb les dejeccions i egragòpiles (regurgitacions de les aus), taponament dels canals de desguàs pels residus de les gavines, etc. Tot plegat, crea uns costos addicionals de neteja i manteniment del port (*com. pers. responsables de la Cofradia de Pescadors i de Medi Ambient del Port de Barcelona*).

2.C.4.2.3) Aqüicultura.

Les piscifactories i els cultius marins són zones on les gavines s'alimenten dels productes que són explotats. La interferència dels gavians en aquests sistemes comercials genera una sèrie de problemes, com ara la competència pel peix amb altres espècies d'aus i amb la pròpia piscifactoria (reduint l'extracció de la producció), danys físics en els peixos que s'escapen d'ésser pescats per les gavines (fet que fa minvar el seu valor comercial) i un estrès que dificulta el desenvolupament dels peixos (*com. pers. J.M. Arcos & D. Sol*). Tot plegat, es tradueix en una molt poc rendible explotació d'aquests recursos marins per part de l'aqüicultura (13) (54).

D'altra banda, hi ha qui responsabilitza als gavians d'alterar el sistema marí en alimentar-se, aquestes aus, dels descarts de la pesca, els quals estarien destinats a dipositar-se al fons del mar completant així el cicle de reciclatge del sistema marí (*com. pers. J.M. Arcos & D. Sol*).

2.C.4.2.4) Conreus agrícoles.

Algunes espècies de gavines s'alimenten de llavors i de petits invertebrats terrestres que estan al seu abast en les àrees cultivades. Espècies com la gavina corsa, la gavina riallera i el gavià argentat, s'alimenten de cucs de terra que es troben a les superfícies de conreu treballades pels tractors (1) (23) (48) (54) (57). D'altres, poden utilitzar els hivernacles dels camps de conreu com a punts de descans. És el cas del terme municipal de Viladecans, al delta del Llobregat, on hi ha hivernacles utilitzats a l'hivern per nombrosos gavians de les espècies *Larus cachinnans* i *L. ridibundus* com a zona de pas per accedir a la planta de trasvassament, que és la principal font d'alimentació. Un elevat nombre de gavines utilitzaven el sostre dels hivernacles per reposar i amb les ungles de les potes i el bec foradaven el plàstic, reduint així la vida activa de l'hivernacle, amb el conseqüent cost econòmic (21).

2.C.4.2.5) Abocadors.

Ja ha quedat reflexada la importància que tenen els abocadors com a principals focus d'alimentació pels gavians, no només a Catalunya sinó també a altres regions europees.

Com a conseqüència de la freqüentació de gavines en aquestes zones d'acumulació de residus domèstics, s'esdevé una disseminació ambiental de patògens, una dispersió de deixalles, una contaminació de dipòsits d'aigua i una pertorbació de l'activitat dels treballadors d'aquestes instal·lacions (pel comportament agressiu dels gavians en unes àrees d'alimentació tan altament competitives) (13) (28) (40) (50) (52) (54).

2.C.4.2.6) Sanitat.

La freqüentació per part de les gavines de zones insalubres com els abocadors d'escombraries o altres indrets amb pol·lució química i orgànica és causa d'una problemàtica sanitària, doncs els gavians actuen com a agents dispersants de patògens (*Bacillus* sp, *Clostridium* sp, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp, etc.) amb el bec i amb la regurgitació dels aliments no digerits. No obstant, sembla que els gavians poden transmetre salmonel·la a l'aigua si la concentració d'aquestes aus és elevada (4) (10) (23) (32).

Als anys 80, diversos estudis epidemiològics evidenciaven que les gavines que s'alimentaven a la sortida de les aigües residuals sense tractar de Thurso, Escòcia, eren les responsables de la contaminació de les pastures i d'un petit estany d'una granja ubicats en una zona que aquestes aus utilitzaven per dormir. Conseqüentment, es van detectar diferents serotips i fagotips de salmonel·la (*Salmonella typhimurium*, *Salmonella dublin*, *Salmonella agona*, etc.) en el bestiar d'aquesta granja, en la llet, en el fang i en la femta de les gavines. Inclús consumidors de llet no pasteuritzada produïda per la granja s'havien infestat amb *Salmonella muenchen* i *Salmonella panama* (10).

El gavià argentat de potes roses (*Larus argentatus*) pot estar implicat en la transmissió de salmonel·la i altres agents infecciosos al bestiar, tot i que sembla no transmetre cap enfermetat a l'home. Pel que fa a les poblacions de l'espècie *Larus ridibundus* presents a Madrid, un estudi mostra el bon estat del sistema immunitari d'aquestes aus, fet que, en principi, fa suposar la inexistència de risc per a la salut pública (36).

Aquest fenomen es veu especialment agreujat pel costum que tenen les gavines d'utilitzar com a lloc de repòs o agençament del seu plomatge els llacs o estanys que a vegades són reserves d'aigua potable pel consum humà (veure apartat següent). La contaminació de suplementos d'aigua pública per les defecacions de les gavines és un factor important en la transmissió d'enfermetats a l'home i als animals domèstics (1) (4) (13) (23) (48) (50) (54) (57) (59) (A).

2.C.4.2.7) Contaminació dels sistemes aquàtics.

Les defecacions de gavines estan implicades en la càrrega accelerada de nutrients en els sistemes aquàtics (4) (26).

L'estany de Banyoles és un exemple d'ocupació de gavians per l'existència a la zona d'un sistema aquàtic prou interessant i relativament pròxim a les illes Medes, on les aus cerquen refugi com a dormidor i punt de repòs, i molt especialment per la presència a l'àrea d'importants abocadors de matèria orgànica que subministren aliment en abundància als individus. En aquest sistema, l'increment de gavians (la població de gavines a l'estany de Banyoles a l'època hivernal era d'uns 100 individus al 1979, mentre que el 1987 era de 2500) ha suposat, per l'efecte bàsicament de les dejeccions dels animals, problemes d'eutrofització, de putrefacció dels sediments i un increment de la incidència de patògens en aquestes aigües (22) (48) (A). No obstant, estudis recents indiquen que el paper que la població de gavines juga en l'eutrofització de les aigües de l'estany de Banyoles és irrellevant en comparació amb l'efecte que els residus humans provoquen en aquest sistema (com. pers. J.M. Arcos & D. Sol).

Un altre sistema aquàtic utilitzat per les gavines com a dormidor i que serveix alhora pel consum humà és l'embassament de Sau-Susqueda, en el qual també podria existir un risc de contaminació per la presència d'aquests individus (1) (A).

En les aigües poc o molt estancades, o amb una circulació lenta (rius, llacunes) un excés de gavines genera quasi bé sempre una reducció de la qualitat de les aigües i del sediment (amb la conseqüent alteració de la qualitat bacteriana de les aigües) per efecte dels excrements (rics en fòsfats i nitrats), del material que les aus transporten, del recanvi de plomes i, inclús, de les inevitables baixes per natalitat que es van

produint. Aquests factors també afecten zones on les aus descansen (com petites platges, cales i trams rocosos) inhabilitant aquests espais com a zones d'oci (23) (54).

2.C.4.2.8) Salines.

Aquests indrets són freqüentment visitats per les gavines per menjar, reposar o dormir. A l'època de muda, la presència multitudinària de gavines provoca un greu problema, degut al cobriment de les salines amb una quantitat immensa de plomes. Per evitar que es barregin amb la sal, aquestes plomes han de ser retirades manualment, amb el cost i l'esforç que això suposa (13).

2.C.4.2.9) Ciutats.

El desenvolupament de les colònies nidificants a les ciutats comporta tota una sèrie de problemàtiques i molèsties pels ciutadans:

2.C.4.2.9.1) Contaminació acústica.

Els crits dels gavians a altes hores de la matinada i durant el dia generen una contaminació acústica que incomoda als residents (1) (32) (54) (*com. pers. ciutadans*).

2.C.4.2.9.2) Degradació del mobiliari urbà.

Les façanes, teulades i claraboies dels edificis freqüentats per les gavines (per nidificar o descansar) s'embruten amb les dejeccions i plomes alliberades per aquestes aus, produint un deterior de les estructures afectades; els excrements de les gavines es converteixen en àcid en contacte amb l'aigua, erosionant el material de construcció (*com. pers J.M. Arcos & D. Sol.*).

Sovint es troba material divers a les terrasses utilitzades per les gavines per nidificar: pedretes, petits estris de metall i tota mena d'objectes obtinguts segurament dels llocs on s'alimenten (1) (4) (32) (48) (54). Als nius de la ciutat de Barcelona es varen trobar, el 1985, restes tan inesperades com xapes metàl·liques del registre de sanitat que porten els pollastres, gomes elàstiques, paper d'argent, pedres de diversa grandària, cordills, restes de peixos, residus d'ocells (coloms, pardals, falciots, ratolins) i restes vegetals (pinyols d'oliva, de cirera, etc) (13).

Tanmateix, aquests residus poden obstruir xemeneies i canalitzacions, amb els conseqüents costos econòmics (*com. pers. ciutadans i del responsable de la Cofradia de Pescadors de Barcelona*).

2.C.4.2.9.3) Intimidacions.

La nidificació de gavians en teulades i/o terrasses d'habitatges atemoritza als ciutadans que resideixen en els mateixos edificis o en d'altres propers. I és que, les gavines, en època de cria, són molt agressives; la intrusió de qualsevol persona en un àmbit proper a la ubicació del niu origina una resposta d'atac per part de l'adult el qual, mitjançant vols rasants per sobre de qui consideren una amenaça i crits d'alarma que alerten a altres adults perquè vinguin a ajudar, intenten fer fora a l'intrús amb l'objectiu de protegir als seus joves (13) (23) (32) (36) (C) (D) (J). Fins i tot els adults utilitzen com a estratègia el "bombardeig" d'excrements en defensa dels fills (*com. pers. ciutadans*).

Per aquests motius, nombrosos ciutadans s'han vist obligats a restringir l'ús de les seves terrasses per l'amenaça constant d'alguna gavina adulta que nidifica en les proximitats (**foto 2**).

En algun cas, aquesta intimidació per part de la gavina progenitora s'ha convertit en un atac "real" cap al ciutadà (1) (*com. pers. ciutadans*).

Tanmateix, membres del personal de manteniment de les teulades han vist dificultada o inclús impedita la seva feina pels atcs dels gavians nidificants (4) (6) (32) (*com. pers. ciutadans*).

2.C.4.2.9.4) Predació.

Les gavines ataquen i s'alimenten d'altres ocells urbans, com per exemple els coloms, deixant les restes a les rodalies dels llocs on s'ubiquen els seus nius. Aquesta activitat depredadora de les gavines, que és

un reflexe més de l'adaptació d'aquestes aus marines a la vida urbana, és motiu de queixa per part dels ciutadans, els quals sovint presencien amb repugnància aquest comportament (36) (54) (*com. pers. ciutadans*) (C) (D) (E) (I).

3) METODOLOGIA.

El present treball és un estudi de la població de gavines presents a la ciutat de Barcelona.

La ciutat de Barcelona (dins del Principat de Catalunya, a l'estat espanyol) està poblada per al voltant d'un milió i mig d'habitants (1996). S'estén a la costa de la mar Mediterrània en una plana d'uns 5 km d'amplada (l'extensió total del terme és de 97,6 km quadrats) i està limitada al nord oest per la serra de Collserola (que culmina a 512 metres al cim del Tibidabo) entre els sectors deltaics del Llobregat i el Besòs. En aquesta plana, quasi bé tota ella urbanitzada en l'actualitat, es destaquen unes zones clarament diversificades: el nucli antic, que correspon a la primitiva ciutat romana, damunt el Mont Tàber (15 metres), proper a la mar, dominat al sud per Montjuïc (173 metres), que s'aixeca suaument sobre el pla i cau bruscament sobre la mar; una sèrie de petits nuclis de poblament més densos, antics pobles forans creats a l'entorn de la ciutat i una àmplia zona quadriculada, de carrers amples, planificada a la segona meitat del segle XIX (l'Eixample del Pla Cerdà) que representà la unió entre la Barcelona Vella i els municipis del Pla, annexionats a la ciutat des de la fi del segle. Això permeté alhora el creixement demogràfic i urbanístic modern de la ciutat de Barcelona, caracteritzat per ser caòtic i incontrolat en els darrers decennis, el qual ha arribat als racons més extrems de la plana tot amenaçant la muntanya.

La informació necessària per a la realització d'aquest projecte s'ha obtingut a partir d'una extensa recerca bibliogràfica (consulta d'estudis, articles, llibres), de consultes amb experts sobre el tema i d'un treball de camp força ampli.

El treball de camp consta de dues parts ben diferenciades:

- la realització de censos de gavines en diverses zones de Barcelona, durant diferents èpoques de l'any.
- la recopilació d'informació sobre la problemàtica sorgida per la presència i/o concentració dels gavians en els diversos punts conflictius, bàsicament punts de nidificació.

3.A) CENSOS ALS DORMIDORS.

S'ha dut a terme un recompte del nombre d'efectius de gavines presents a la ciutat de Barcelona durant un període que ha abarcat des del mes de gener del 2000 fins al juny del mateix any (ambdós inclosos).

Per conèixer quina és la població total de gavines presents a la ciutat comtal, els censos s'han de realitzar en el moment i en el lloc en què les gavines es reuneixen per a dur a terme alguna activitat, doncs els ocells prefereixen uns hàbitats respecte a uns altres per descansar, alimentar-se i nidificar, i aquesta activitat dels individus acostuma a restringir-se a un determinat període de temps.

Escollint l'àrea i el moment adequats, podrem obtenir un recompte d'individus força proper al tamany real de la població (cens més exacte). Així doncs, caldria visitar els principals focus alimentaris de les gavines a la ciutat comtal durant l'interval de temps que dediquen a menjar, doncs segurament aquestes condicions permetrien fer el recompte de tots, o quasi bé tots, els individus existents. Tanmateix, visitant, quan comença a fosquejar, els llocs on dormen les gavines, també podríem obtenir un valor bastant encertat del nombre d'efectius.

Degut a que els principals focus d'alimentació de les gavines són molt diversos (ports pesquers, abocadors controlats i incontrolats, etc.) tal i com s'ha explicat en l'apartat sobre els hàbits d'alimentació dels gavians, caldria estudiar una àrea àmplia i dispersa de la perifèria de Barcelona per incloure tots aquests punts on s'alimenten les gavines, amb el problema adicional de que una part dels individus que comptabilitzaríem no formarien part de la població de gavines de la ciutat, quan a nosaltres ens interessa conèixer la població de gavians en aquesta àrea. Per aquest motiu, per obtenir una aproximació del total de gavines existents al terme municipal barceloní s'ha decidit censar els llocs que utilitzen com a dormidors en el moment en que el sol ja comença a pondre's, moment en que les gavines tornen a la costa per dormir; d'aquesta manera, els censos puntuals coincideixen en temps i lloc amb les màximes concentracions de gavines.

Des del gener del 2000 fins al juny del mateix any (ambdós mesos inclosos) s'han realitzat recomptes mensuals de les gavines presents a les àrees de Barcelona que funcionen com a dormidors per a aquestes aus. Les zones de la ciutat de Barcelona que podrien actuar com a dormidors d'aquestes aus i que, per tant, s'han censat com a tals, són:

3.A.1) Zones costaneres.

Són zones molt freqüentades pels gavians, doncs la presència del mar és l'element fonamental de l'hàbitat de les gavines.

Per tractar-se d'una ciutat costanera, Barcelona gaudeix d'una àmplia superfície vorejada pel mar on les gavines s'hi concentren, sobretot quan s'apropa la nit. Per aquest motiu, durant aquest estudi s'ha censat mensualment tota la franja costanera de Barcelona, incloent-hi platges, molls i ports.

La zona costanera s'ha dividit en tres regions que s'han censat individualment (dies diferents) per facilitar el recompte de gavines:

- 1^a zona costanera: és la que abarca la platja de la Mar Bella, la platja del Bogatell, la platja Nova Icària, el Port Olímpic i la platja de la Barceloneta. En endavant, ens referirem a aquesta zona com la zona del *Port Olímpic*.
- 2^a zona costanera: comprèn el moll de les Drassanes, moll de la Fusta, moll d'Espanya, rambla de Mar i moll de Balears. Tot plegat constitueix la zona del *Port Vell*.
- 3^a zona costanera: està formada pel moll de Barcelona, el moll de Sant Bertran, el moll de Ponent, el moll de Costa, el moll de Contradic i el moll del Sur, entre altres. És la part més industrial del port de Barcelona, resseguida per la Ronda Litoral. En aquest estudi s'anomenarà *Port Industrial*.

Mitjançant la realització d'una prospecció prèvia de cada zona costanera anteriorment esmentada, es va calcular el temps necessari per a censar cadascuna de les àrees i es va establir el recorregut que es realitzaria i els punts d'observació que s'escollirien per tal de seguir el mateix procediment en la realització de cada cens. També es va elaborar una divisió de cada zona en subàrees per facilitar el procés de cens.

En cada cens, una única persona comptabilitzava el nombre de gavians observats mitjançant un recompte d'observació directa i s'especificava la posició de les aus (volant; a l'aigua; a la platja; altres punts). Sabent el temps necessari per realitzar el cens a cada zona, l'inici del recompte s'esdevenia el més a prop possible del moment de fer-se de nit, per tal de que el màxim nombre de gavians estigués inclòs en el cens. S'anotava també l'hora d'inici del cens i l'hora de finalització, per controlar el temps de durada del recorregut. El cens es feia el més ràpid possible per evitar la repetició d'individus.

Els dies escollits per censar (un cop al mes per a cada àrea) han estat aquells que meteorològicament eren favorables (sense pluja ni vent excessiu) doncs el mal temps probablement reduiria el nombre d'individus que es desplaçarien als dormidors, produint-se així una infravaloració del tamany poblacional estimat.

Per a realitzar els recomptes s'han utilitzat uns prismàtics, un comptador, càmera de fotos i llibreta de camp.

L'exactitud i la precisió dels censos als dormidors s'han reduït principalment per l'elevada concentració d'individus que en determinades èpoques de l'any i en determinats dormidors s'agrupaven i perquè el recompte directe dels gavians era realitzat per una única persona, fet que suposava un problema, sobretot quan els censos s'havien de realitzar en zones àmplies, ja que calia començar bastant abans de que comencés a vesprejar per tal de que es pogués recórrer tota la zona.

3.A.1.1) Port Olímpic.

Es tracta de la regió costanera més àmplia, amb la qual cosa el temps dedicat a la realització del cens ha estat el més llarg; aproximadament es trigava entre una hora i una hora i quart en prospectar tot el terreny, de manera que l'inici dels cens s'efectuava al voltant d'una hora i quart abans de que es fes fosc.

Les observacions de les gavines es realitzaven des de les estructures que s'endinsen cap al mar (punts de recompte). Començant des de la mar Bella, es recorria la platja fins arribar a un dels punts de recompte, on es parava i es censaven els gavians vistos en la zona d'observació pertinent (en cada punt de recompte es censava una zona diferent). Seguidament, es continuava el recorregut fins al següent punt d'observació, on es tornava a repetir el procés.

Les zones que es censaven en cada punt d'observació són:

- Punt A: cens de la zona 1 (mar Bella).
- Punt B: cens de la zona 2 (platja del Bogatell).
- Punt C: cens de la zona 3 (platja de Nova Icària).
- Escullera del Poble Nou: aquest punt s'utilitzava per censar dues zones; la zona marítima més allunyada del port (zona 4) que es censava durant el recorregut d'anada, i el Port Olímpic pròpiament dit (zona 5) que es censava en la tornada.
- Punt D: cens de la zona 6 (una part de la platja de la Barceloneta).
- Punt E: cens de la zona 7 (l'altra part de la platja de la Barceloneta) (*veure mapa 1*).

En aquesta zona del Port Olímpic s'han establert quatre categories pel que fa a la localització dels individus dins de cada subàrea: *volant*, *a l'aigua*, *a la platja* i *altres punts*. Aquesta darrera categoria fa referència bàsicament a una estructura circular parcialment coberta pel mar que està ubicada a la subàrea 2, i també a d'altres possibles ubicacions de les gavines que no s'han pogut incloure en les tres categories anteriorment esmentades (*foto 3*).

3.A.1.2) Port Vell.

El recompte d'individus d'aquesta zona no es realitzava en punts concrets, com en el cas del Port Olímpic, sinó a mesura que s'anava recorreguent la regió, doncs en aquesta àrea no existeixen estructures diferenciades des d'on es poguessin fer observacions generals de cada regió com en el cas anterior.

L'inici del cens s'esdevenia al moll de les Drassanes; seguidament, s'atravesava el pont mòbil fins accedir al Port Vell. Es rodejava tot el centre comercial existent (Maremagnum) i es recorria el moll d'Espanya fins arribar al de Balears, on finalitzava el recompte (*foto 4*).

El conjunt de l'àrea es va dividir en quatre subàrees:

- Subàrea 1: és la regió d'aigua limitada pel moll de Barcelona, moll de Drassanes i pel pas mòbil.
- Subàrea 2: és el propi pas mòbil junt amb unes estructures de certa alçada que serveixen de punt de descans pels gavians.
- Subàrea 3: aquella que està limitada pel pas mòbil, el moll de Drassanes i el moll d'Espanya i que està caracteritzada per la presència de nombroses embarcacions amarrades.
- Subàrea 4: la que està rodejada pel moll d'Espanya (*veure mapa 1*).

A la zona del Port Vell s'han establert quatre localitzacions dels gavians: *volant*, *a l'aigua*, *al moll* i *altres punts*. Aquesta última categoria inclou principalment les estructures ondulades existents a la passarel·la del Port Vell, a la denominada subàrea 2. També inclou, però, altres ubicacions, com per exemple les golondrines amarrades en el moll de Drassanes (subàrea 1).

El moll de Balears s'ha censat separatament respecte a les subàrees anteriorment especificades per ser una zona de característiques diferents. L'únic motiu pel qual el moll de Balears s'ha censat dins de la categoria del Port Vell és per la continuïtat espacial que manté amb les anteriors quatre regions (*veure mapa 1*).

Es tracta d'una regió d'accés limitat (es va haver de sol·licitar un permís a l'Autoritat Portuària de Barcelona) on es troba la seu de la Cofradia de Pescadors i on amarren els vaixells pesquers. La funció (pesquera) i les propietats físiques d'aquesta zona difereixen respecte a les de les quatre subàrees anteriors (zones comercials) de manera que se li ha otorgat una entitat individual al moll de Balears.

Les categories de localització de les gavines en aquesta zona han estat: *volant*, *teulada* (individus situats al sostre dels edificis existents en aquesta zona, principalment naus), *terra* i *altres punts*. En la categoria altres punts s'inclouen ubicacions més minoritàries tals com pals elèctrics, cartells, embarcacions pesqueres, etc (*fotos 6*).

3.A.1.3) Port Industrial.

Per a censar la resta del Port de Barcelona (zona més industrial, on s'ubiquen naus i tallers i on es localitzen una terminal de contenidors i una línia ferroviària) s'accedia al castell de Montjuïc, des d'on s'obtenia una visió global de tota aquesta part del port (*foto 7*).

L'àrea es va dividir en sis subàrees:

- Subàrea 1: aquella limitada pel moll de Barcelona, moll de Sant Bertran i moll de Ponent.
- Subàrea 2: limitada pel moll de Ponent, el moll de Costa i el moll del Contradic.
- Subàrea 3: aquella ubicada entre el moll del Contradic i el moll del Sur.
- Subàrea 4: la zona que comprèn tota l'àrea restant del port, començant des del moll del Sur.
- Subàrea 5: és la part més allunyada de la regió continental, que es troba a l'altra banda de l'escullera.
- Subàrea 6: la que es troba entre el punt d'observació (castell de Montjuïc) i la ronda litoral. És la única franja que no té aigua (*veure mapa 1*).

Tot i tractar-se d'una zona de cens molt àmplia, la visió general obtinguda des del castell permetia realitzar el cens en quinze o vint minuts.

En aquesta zona s'han considerat tres categories: *volant*, *a l'aigua* i *zona rocosa*. Aquesta última categoria es refereix a la zona de pendent que hi ha entre el castell de Montjuïc (punt de recompte) i el Port Industrial (zona censada) la qual està coberta de vegetació i material rocós.

3.A.2) Dipòsit d'aigües.

El dipòsit de les aigües (o edifici de les aigües) és l'actual Edifici Jaume I, que funciona com a biblioteca de la Universitat Pompeu Fabra. Es troba situat al carrer Wellington, al costat del Parc de la Ciutadella i molt a prop, per tant, de la zona del Port Olímpic (*veure mapa 1*).

Aquest edifici consta d'un dipòsit d'aigua a la part superior que està obert a l'exterior, amb la qual cosa les gavines hi accedeixen per descansar. Té una superfície quadrada de 60 x 60 metres, amb una profunditat d'1 metre (capacitat d'uns 3.600 metres cúbics).

Existeixen quatre torres, una a cada vèrtex del dipòsit, mitjançant les quals es pot pujar a l'edifici (alçada d'uns 10-12 metres).

L'accés al dipòsit és restringit (fet que otorga més tranquil·litat per descansar a les gavines); fou necessari sol·licitar un permís al departament de Relacions Institucionals de la Universitat Pompeu Fabra per poder executar el cens.

El recompte de gavines en el dipòsit de les aigües es realitzava molt ràpidament (en 10-15 minuts) doncs les gavines es trobaven concentrades en l'*aigua* o bé *volant* dins d'una àrea perfectament limitada i de visió globalment accessible des de qualsevol de les torres (*foto 8*).

L'únic problema que es produïa en el recompte és la pertorbació que la presència humana suposa per les gavines; en advertir l'existència d'alguna persona (en aquest cas, de la persona encarregada d'efectuar el cens) els gavians aixecaven el vol ràpidament, amb la qual cosa el cens era difícil d'executar pel moviment continu dels individus. Per aquest motiu, s'accedia al dipòsit el més a poc a poc possible, fent el mínim de soroll, per tal d'evitar alteració de les aus.

3.A.3) Mercat del Born.

Es tracta d'un edifici que es troba entre el carrer de la Fusina, el carrer Comercial i el carrer de la Ribera, al costat del Parc de la Ciutadella (*veure mapa 1*). És un mercat on antigament es realitzaven vendes a altres botigues, però que actualment no té cap funció (a l'interior de l'edifici hi han acumulacions d'enderrocs).

El mercat del Born té unes dimensions força considerables (alçada d'uns catorze metres i amplada d'entre vint i vint-i-cinc metres); la teulada consta de zones amb diferent pendent i d'una cúpula ubicada al centre. Aquest aspecte, junt amb el fet de que no hi ha activitat al seu interior i de que està a prop de la zona costanera (Port Olímpic), fan del mercat del Born un lloc ideal per les gavines per dormir i descansar (*foto 9*).

El cens es realitzava en 5-10 minuts, temps suficient per rodejar el mercat pel carrer de la Fusina, seguint pel Comercial i acabar pel de la Ribera. En el recompte es distingia també la posició de l'individu: *volant* i a la *teulada*.

3.A.4) La catedral.

La catedral, situada al barri gòtic de Barcelona (*mapa 1*) té una façana caracteritzada per l'existència de multitud de "punxes" que sobresurten a la part frontal. Sembla ser que aquestes "punxes" són utilitzades per les gavines per descansar sense risc d'ésser molestades, doncs l'alçada de la torre és considerable (més de trenta metres) (*foto 10*).

En el primer reconeixement de la zona on s'ubica la catedral, es va rodejar tota l'església però només es van observar gavines per la part de davant, amb la qual cosa tots els censos s'han realitzat observant la part frontal de l'església durant 5-10 minuts. Els individus observats podien estar ubicats a la façana de la catedral (categoria denominada *edifici*) o bé podien estar *volant*.

(*introduir mapa 1*)

3.B) PROBLEMÀTICA ORIGINADA PER LES GAVINES A LA CIUTAT DE BARCELONA.

L'obtenció d'informació sobre els problemes generats per les gavines al terme municipal de Barcelona s'ha realitzat mitjançant la visita als punts conflictius (habitatges) que els ciutadans han fet conèixer al Servei de Zoonosi de l'ajuntament de Barcelona mitjançant les seves queixes.

3.B.1) Queixes dels ciutadans.

S'han analitzat les queixes rebudes per l'ajuntament de Barcelona des de l'any 1994 fins a l'actualitat. Totes aquestes queixes són degudes a la nidificació de gavines en certs punts de la ciutat de Barcelona.

Les queixes dels ciutadans produïdes entre el 1994 i el 1999, ambdós anys inclosos, van ser analitzades a partir d'un recorregut per tots els punts conflictius realitzat en dues ocasions: a l'època d'hivernació i en l'inici del període reproductiu. Durant les dues visites, es va parar atenció a la presència o absència de nuclis de gavines en les zones de molèstia o en les rodalies (es mirava si hi havien gavians volant, descansant o alimentant-se en les proximitats de les adreces visitades). Tanmateix, també es donava una visió global de les característiques dels edificis on s'havien produït les molèsties (bàsicament, es mirava si l'edifici en qüestió diferia, respecte als edificis del voltant, pel que fa a l'alçada, l'amplada i el disseny).

Pel que fa a les queixes que s'han anat rebent durant aquest any (que són l'objectiu d'aquest estudi) s'ha fet un seguiment molt més profund que l'anteriorment comentat. Es va establir contacte, sempre que fou possible, amb cadascuna de les persones afectades, per tal de concertar una visita amb elles en el lloc problemàtic. En cada visita es va omplir un qüestionari (*annex 1*) que tractava els següents aspectes:

- *Dades sobre la molèstia*: ubicació del punt conflictiu en la ciutat, tipus i causa de la molèstia, freqüència i data d'inici de la molèstia, etc.

- *Dades sobre els gavians*: nombre de gavians presents, existència de niu, contingut del niu, etc.
- *Dades sobre l'edifici*: alçada, amplada, etc.
- *Dades sobre el punt d'ubicació del niu*: pendent, superfície, presència de xemenes, etc.
- *Dades sobre la persona afectada*: edat, percepció de la gravetat de la molèstia, etc.

A partir de la informació obtinguda sobre cadascun d'aquestes aspectes, ha estat possible la comparació de les dades dels diferents punts conflictius, podent així extreure conclusions sobre les característiques de les queixes produïdes durant l'any 2000.

3.B.1.1) Gavines nidificants.

A més a més de tenir una certa idea sobre el nombre de gavines que viuen a la ciutat de Barcelona i sobre l'evolució d'aquest nombre durant un cert període de temps (cens als dormidors), també s'han comptabilitzat les parelles de gavines nidificants a la ciutat de Barcelona que s'han observat en les zones conflictives, aprofitant les visites als punts de queixa. Aquest recompte de gavines nidificants pot oferir una certa visió sobre el grau de colonització del terme municipal barceloní per part d'aquestes aus.

Durant les visites als habitatges de les persones aqueixades s'ha comptabilitzat el nombre de parelles nidificants existents, no només aquelles parelles causants de les molèsties, sinó també les que es podien observar en edificis propers al punt de nidificació, buscant adults posats sobre edificis i/o polls bellugant-se pels voltants que servien com a indicadors de nidificació. Els punts de recompte foren els propis terrats o terrasses dels habitatges afectats. Per una altra banda, també s'han comptat com a individus reproductors aquelles gavines observades al llarg dels diferents recorreguts realitzats per la ciutat (de camí cap als dormidors o cap a diferents punts de queixa).

En aquest recompte, la majoria de les parelles nidificants observades originen algun tipus de molèstia que s'ha traduït alhora en una queixa. No obstant, és molt probable que moltes parelles de gavines nidificants a la ciutat de Barcelona no generin molèsties als ciutadans (a causa, per exemple, de que la ubicació del niu està allunyada en certa mesura de zones freqüentades o habitades per persones, passant desapercebuda la presència de gavines en aquestes àrees) amb la qual cosa hi hauran parelles de gavines nidificants a la ciutat de Barcelona que no s'hauran tingut en compte en el recompte d'individus nidificants, produint una infravaloració del resultat.

La comptabilització de parelles nidificants, que fou realitzada per una única persona, està basada en un recompte directe de les parelles nidificants observades.

3.B.2) Altres queixes.

A més a més de les queixes individuals dels ciutadans, es van dur a terme consultes a responsables de determinades zones de Barcelona on és habitual la concentració massiva de gavines (dormidors, àrees de descans o d'alimentació) per conèixer la repercussió que la presència d'aquests individus pot generar en aquestes àrees. Tanmateix, altres fonts d'informació, com la premsa i comunicacions personals, han fet possible el coneixement de determinats punts on l'activitat dels gavians també genera molèsties.

Es va parlar amb responsables de la Cofradia de Pescadors de Barcelona, del Port de Barcelona, del Dipòsit de les Aigües (UPF), del centre comercial Maremagnum (Port Vell), de la catedral, del Palau Sant Jordi i del (Palau Nacional de Montjuïc). Tots aquests són punts molt freqüentats per les gavines en nombres més o menys elevats (segons quina sigui l'època de l'any) amb la qual cosa la probabilitat de que s'esdevinguin efectes no desitjats és força considerable.

4) RESULTATS.

4.A) CENSOS ALS DORMIDORS.

4.A.1) Població total de gavines.

El gràfic 4.A.1. reflexa el total de gavines censades cada mes en el conjunt de les zones mostrejades considerades com a dormidors de les gavines. Tal i com es pot observar, el nombre d'efectius ha anat disminuint al llarg del període d'estudi, assolint un valor màxim d'individus comptabilitzats al primer cens (2651 gavines) i un mínim a l'últim recompte realitzat (122 efectius).

El decreixement del nombre de gavines censades en l'àrea global de mostreig s'ha produït de forma contínua al llarg del temps, distingint dues tendències ben diferenciades; entre el gener i l'abril el decrement de gavians ha estat força accentuat (tal i com s'observa en la inclinació de la pendent del gràfic en aquest interval de temps) mentre que la reducció d'individus en la resta del període ha seguit una tendència menys abrupte que en el primer cas.

4.A.2) Migracions.

Els valors de l'estadístic *chi-quadrat* calculats per cada parella de dades de cens de cada dormidor i per l'àrea total censada, ens serveixen per determinar si la variació existent entre aquests resultats es pot considerar significativa o no, per tal de conèixer en quin moment de l'any la reducció del nombre de gavians censats és deguda a les migracions dels individus cap a les àrees de reproducció. (taula 4.1.2.).

Excepte per la catedral i pel mercat del Born, els valors obtinguts es poden considerar significativament diferents. Pel dipòsit d'aigües, hi ha un resultat (el de *gener-març*) que reflexa que la parella de valors tractats es poden considerar semblants.

Hi ha tres casos en que el valor de l'estadístic no s'ha pogut obtenir perquè els resultats de la parella que s'han utilitzat per calcular-lo, o bé eren el mateix valor (cas de la catedral), o bé un dels membres d'ells era zero (cas del mercat del Born).

Taula 4.A.2. Resultats de l'estadístic *chi-quadrat*.

Chi-quadrat	<i>Gener-Febrer</i>	<i>Gener-Març</i>	<i>Gener-Abril</i>	<i>Gener-Maig</i>	<i>Gener-Juny</i>
<i>Port Olímpic</i>	16,234	8,418	328,759	642,963	687,940
<i>Port Vell</i>	73,194	447,902	702,364	623,451	802,648
<i>Moll de Balears</i>	8,649	238,921	306,550	262,689	345,887
<i>Port Industrial</i>	4,081	363,437	365,908	412,911	388,800
<i>Dipòsit d'aigües</i>	15,970	0,9	57,990	69,565	83,046
<i>Mercat del Born</i>	3,6	0,333	-	-	0,333
<i>Catedral</i>	-	2,882	0,091	3,556	1,286
<i>Àrea total censada</i>	64,888	507,401	1711,889	1973,177	2306,470

Graus de llibertat: 1.
Probabilitat = 95 %.

4.A.3) Població de gavines a cada àrea mostrejada.

En el *gràfic 4.A.3* podem observar el nombre de gavines censades mensualment en cadascuna de les zones mostrejades (dormidors).

En general, en totes les àrees censades el nombre de gavines comptabilitzades segueix una tendència de variació similar; el valor màxim d'individus s'enregistra en el primer o primers censos del període d'estudi i va reduint-se al llarg del temps de manera més o menys fluctuant segons l'àrea considerada, fins arribar als valors poblacionals més baixos que s'enregistren en els últims recomptes realitzats.

Podem dir que l'àrea denominada Port Olímpic és la zona en la que s'ha concentrat un major nombre de gavians, considerant el conjunt de tot el període de cens. El màxim nombre de gavians comptabilitzat en aquesta àrea es dona al tercer cens (886 gavines); aquest valor se surt de la tendència al decreixement de la resta de valors enregistrats en el Port Olímpic, originant un pic de màxima concentració.

La zona del Port Vell és, després de la del Port Olímpic, la que reflexa un nombre més elevat de gavines en cadascun dels mesos censats. El valor més elevat d'efectius es va comptabilitzar al primer cens (gener) amb 924 individus observats, valor que supera el de tots els altres censos, no només els realitzats en aquesta àrea, sinó també els efectuats en la resta de zones mostrejades.

Pel que fa als altres dormidors considerats, el nombre de gavines censades va reduint-se al llarg del temps de forma menys accentuada que en les dues àrees comentades anteriorment; a la zona del Port Industrial s'observa un descens més abrupte entre el segon i el tercer cens (de 397 a 34 individus) arribant a un tamany poblacional que es manté més o menys constant al llarg dels següents censos. El descens de gavines esdevingut al moll de Balears és més continu i poc fluctuant; en aquesta àrea, es van registrar 410 gavines al gener com a valor màxim i 23 individus com a recompte més baix (juny).

En el dipòsit d'aigües, també s'observa un increment de gavines censades entre el primer i el segon cens, assolint-se en aquest segon recompte el valor més elevat d'individus censats en aquesta àrea, el qual va disminuint de manera suau durant els posteriors recomptes.

La catedral i el mercat del Born són les àrees on es concentren nombres més baixos de gavines en relació amb el conjunt de tota la zona mostrejada en aquest estudi, i on el nombre de gavines censat no segueix una tendència de decreixement tan evident com en els casos anteriors.

Els recomptes realitzats en la catedral són els més oscil·lants de tots els dormidors, produint-se, alternativament, increments i decrements del nombre d'efectius enregistrat. El valor màxim s'esdevé al tercer cens (12 individus) i el més baix a l'últim (2 individus).

En referència al mercat del Born, les fluctuacions dels resultats dels censos no són tan marcades com en la zona de la catedral; s'obté un valor màxim de gavines al febrer (8 individus) i valors mínims als últims mesos, essent aquesta l'única zona de tota l'àrea mostrejada on no s'ha arribat a observar cap individu en algun dels censos efectuats (concretament, en els d'abril i maig).

S'han construït tot un seguit de taules dels censos efectuats que mostren el nombre de gavines censades cada mes en cada àrea de cens, distingint la localització dels efectius comptabilitzats i, en alguns casos, subàrees dins de la zona mostrejada.

4.A.3.1) Port Olímpic.

Per la zona del Port Olímpic s'han construït dues taules: una on es distingeix la ubicació concreta de cada individu (*volant, a l'aigua, a la platja i altres punts*) (*taula 4.A.3.1.A*) i una altra que reflexa la proporció de gavines observades a cada subàrea en cada cens (*taula 4.A.3.1.B*).

En la *taula 4.A.3.1.A.* veiem que la ubicació majoritària dels gavians censats ha estat la categoria *volant*, seguida de la de *l'aigua* en tots els censos del període d'estudi. Les categories *a la platja* i *altres punts* (estructura de la subàrea 2) han estat les més minoritàries en aquesta zona.

Taula 4.A.3.1.A. *Resultats dels censos al Port Olímpic.*

PORT OLÍMPIC	Proporció de gavines				
	<i>Volant (%)</i>	<i>A l'aigua (%)</i>	<i>A la platja (%)</i>	<i>Altres punts (%)</i>	Total de gavines (%)
<i>Gener</i>	75	13	3	9	768
<i>Febrer</i>	63	32	0	5	618
<i>Març</i>	70	30	0	0,1	886
<i>Abril</i>	78	22	0	0,5	203
<i>Maig</i>	93	7	0	0	45
<i>Juny</i>	89	11	0	0	28

Pel que fa a la *taula 4.A.3.1.B.*, veiem que la proporció d'individus observats a cada zona varia en cada cens. No obstant, en cada subàrea la proporció de gavines comptabilitzades es manté en un rang similar en cadascun dels recomptes efectuats; així, la subàrea 5 (subàrea del Port Olímpic pròpiament dit) és la superfície on s'han observat menys individus, mentre que la subàrea on s'ha concentrat una major proporció de gavines al llarg de la realització dels censos és la zona 7 (part de la platja de la Barceloneta).

Taula 4.A.3.1.B. *Resultats dels censos al Port Olímpic.*

PORT OLÍMPIC	Proporció (%)	de	gavines			
	<i>Gener</i>	<i>Febrer</i>	<i>Març</i>	<i>Abril</i>	<i>Maig</i>	<i>Juny</i>
1	8	6	7	41	4	21
2	17	26	17	11	7	4
3	5	7	17	0	13	4
4	18	30	13	25	2	14
5	2	3	0,2	3	2	18
6	8	13	6	17	22	11
7	42	15	40	3	50	27
Total de gavines	768	618	886	203	45	28

4.A.3.2) Port Vell.

En la zona del Port Vell torna a ser la categoria *volant* la que clarament predomina en cada cens, seguida de la de *l'aigua*, *al moll* i finalment *altres punts* (taula 4.A.3.2.A).

Taula 4.A.3.2.A. Resultats dels censos al Port Vell.

PORT VELL	Proporció de gavines				
	<i>Volant (%)</i>	<i>A l'aigua (%)</i>	<i>Al moll (%)</i>	<i>Altres punts (%)</i>	<i>Total</i>
<i>Gener</i>	59	14	15	12	924
<i>Febrer</i>	56	18	9	17	591
<i>Març</i>	79	17	4	0,5	211
<i>Abril</i>	99	1	0	0	83
<i>Maig</i>	85	10	0	5	118
<i>Juny</i>	79	0	0	21	43

En quant a la proporció de gavines observades en cada subzona (taula 4.1.3.2.B) és la subàrea 4 (la rodejada pel moll d'Espanya) la que clarament està més ocupada per aquestes aus, seguida per la subàrea 1 (entre els molls de Barcelona, el de Drassanes i el pas mòbil) i per la 2 (pas mòbil), essent la subzona 3 (entre Drassanes, Espanya i pas mòbil) la menys freqüentada per les gavines com a zona de descans.

Taula 4.A.3.2.B. Resultats dels censos al Port Vell.

PORT VELL	Proporció de gavines (%)					
	<i>Gener</i>	<i>Febrer</i>	<i>Març</i>	<i>Abril</i>	<i>Maig</i>	<i>Juny</i>
<i>1</i>	30	40	52	15	14	12
<i>2</i>	19	15	1	4	5	12
<i>3</i>	9	4	2	2	2	5
<i>4</i>	42	41	45	39	79	71
Total de gavines	924	591	211	83	118	43

4.A.3.3) Moll de Balears.

Per aquesta zona, només es presenta una taula (taula 4.A.3.3) on es reflexen les categories de la ubicació de les gavines censades doncs, igual que en el cas del dipòsit d'aigües, el mercat del Born i la catedral, en aquesta àrea no ha estat necessària la divisió en diverses subàrees.

En tots els mesos, excepte en el cinquè (maig), veiem que la major part de les gavines observades es trobaven *volant*, tot i que la fracció d'individus pertanyents a aquesta categoria ha anat oscil·lant d'un cens a un altre. Les localitzacions *teulada* i *terra* també han estat bastant alternades pels gavians, amb major o menor freqüència segons el mes de cens.

La categoria *altres punts* és la menys dominant en tots els recomptes, excepte en el tercer (març).

Taula 4.A.3.3. Resultats del censos al Moll de Balears.

MOLL DE BALEARS	Proporció de gavines				
	<i>Volant (%)</i>	<i>Teulada (%)</i>	<i>Terra (%)</i>	<i>Altres punts (%)</i>	Total de gavines
<i>Gener</i>	83	9	6	2	410
<i>Febrer</i>	66	31	2	0,3	330
<i>Març</i>	96	1	0	3	71
<i>Abril</i>	79	3	18	0	39
<i>Maig</i>	36	12	36	16	59
<i>Juny</i>	61	30	0	9	23

4.A.3.4) Port Industrial.

A la zona del Port Industrial també es van distingir diverses subàrees i categories d'ubicació dels individus, amb la qual cosa també s'han creat dues taules.

A la *taula 4.A.3.4.A* es reflexa el percentatge de la població de gavians *volant*, a *l'aigua* i a la *zona rocosa*. En els primers censos, tots els individus censats estaven ubicats en les primeres categories esmentades; no obstant, en l'últim recompte (juny) es van observar diversos gavians en aquest penya-segat, amb la qual cosa es va afegir la categoria *zona rocosa* com a possible ubicació de les gavines comptabilitzades al Port Industrial de Barcelona.

Tal i com queda patent en la primera taula del Port Industrial, la majoria de gavines es van observar volant excepte en el primer cens (gener) on és l'aigua on estaven localitzats bona part dels gavians recomptats. La *zona rocosa* només es va veure ocupada en l'últim recompte.

Taula 4.A.3.4.A. Resultats dels censos al Port Industrial.

PORT INDUSTRIAL	Proporció de gavines			
	<i>Volant (%)</i>	<i>A l'aigua (%)</i>	<i>A la zona rocosa (%)</i>	Total de gavines
<i>Gener</i>	30	70	0	456
<i>Febrer</i>	61	39	0	397
<i>Març</i>	100	0	0	34
<i>Abril</i>	100	0	0	33
<i>Maig</i>	100	0	0	15
<i>Juny</i>	62	0	38	24

En la *taula 4.A.3.4.B.*, veiem que l'ocupació per part de les gavines de cada subàrea no segueix cap tendència marcada; en la majoria de les subàrees, però, s'esdevé una disminució del percentatge d'individus observats al llarg del temps. Es pot fer menció de la disminució rellevant d'individus localitzats a la subàrea 3 (la limitada pel moll Contradic i el moll del Sur) al llarg del període de cens i en contraposició, de l'increment de gavines ubicades a la zona 6 (àrea sense aigua ubicada entre el castell de Montjuïc i la ronda Litoral).

Taula 4.A.3.4.B. Resultats dels censos al Port Industrial.

PORT INDUSTRIAL	Proporció de gavines (%)					
Zona observada	<i>Gener</i>	<i>Febrer</i>	<i>Març</i>	<i>Abril</i>	<i>Maig</i>	<i>Juny</i>
<i>1</i>	0	0,3	0	3	0	0
<i>2</i>	2	2	6	3	33	4
<i>3</i>	87	79	3	0	0	17
<i>4</i>	5	1	50	27	0	0
<i>5</i>	4	1	0	0	0	0
<i>6</i>	2	17	41	67	67	79
Total de gavines	456	397	34	33	15	24

4.A.3.5) Dipòsit d'aigües.

En aquesta àrea es van poder distingir dues possibles localitzacions de les gavines: *volant* i *a l'aigua*. Tal i com es mostra en els resultats, la proporció d'efectius observada en cadascuna d'aquestes ubicacions ha anat variant al llarg del temps, sense seguir cap tendència clara en aquestes oscil·lacions mensuals.

Taula 4.A.3.5. Resultats dels censos al dipòsit d'aigües.

DIPÒSIT DE LES AIGÜES	Proporció de gavines		Total de gavines (nombre d'efectius)
	<i>Volant (%)</i>	<i>A l'aigua (%)</i>	
<i>Gener</i>	100	0	86
<i>Febrer</i>	12	88	147
<i>Març</i>	63	37	30
<i>Abril</i>	18	82	11
<i>Maig</i>	100	0	6
<i>Juny</i>	100	0	1

4.A.3.6) Mercat del Born.

En aquest cas, les dues localitzacions dels individus durant els censos foren a *l'edifici* (a la teulada) i *volant*. En tots els censos realitzats, la proporció d'individus observats volant és superior a la dels comptabilitzats en la teulada de l'edifici, excepte en els dos casos en què cap individu fou observat (abril i maig).

Taula 4.A.3.6. *Resultats dels censos al mercat del Born.*

MERCAT DEL BORN	Proporció de gavines		Total de gavines
	<i>Volant</i> (%)	<i>A l'edifici</i> (%)	
<i>Gener</i>	100	0	2
<i>Febrer</i>	88	12	8
<i>Març</i>	100	0	1
<i>Abril</i>	0	0	0
<i>Maig</i>	0	0	0
<i>Juny</i>	100	0	1

4.A.3.7) Catedral.

La taula 4.A.3.7 ens mostra el percentatge de gavines censades *volant* i a l'*edifici* de la catedral. Els resultats reflexen una predominància de les gavines en la catedral en els primers mesos de l'estudi, tendència que va canviant al llarg del temps a favor de la localització *volant*, fins arribar a una proporció igualitària de gavines presents en ambdues categories en el cens de juny.

Taula 4.A.3.7. *Resultats dels censos a la catedral.*

CATEDRAL	Proporció de gavines		
	<i>Volant</i> (%)	<i>A l'edifici</i> (%)	<i>Total de</i> <i>gavines</i>
<i>Gener</i>	0	100	5
<i>Febrer</i>	40	60	5
<i>Març</i>	67	33	12
<i>Abril</i>	67	33	6
<i>Maig</i>	77	23	13
<i>Juny</i>	50	50	2

4.A.4) Diferenciació d'espècies, sexe i classes d'edat dels individus censats.

En la realització dels censos als dormidors no s'ha determinat el sexe, l'edat ni l'espècie de les gavines comptabilitzades degut a la dificultat d'establir aquestes distincions per la única persona encarregada de dur a terme els censos, sobretot en les zones de recompte més freqüentades per gavians i en les èpoques de l'any de més concentració d'individus en les àrees mostrejades.

No obstant, al llarg del període d'estudi s'ha pogut observar en determinades zones de mostreig, una distinció de la classe d'edat a la que pertanyien els gavians observats, gràcies a la coloració diferenciada dels gavians adults (blanquinosa) respecte a la dels joves (plomatge marronós). Aquesta diferenciació s'ha pogut realitzar en dues àrees pertanyents a la zona del Port Vell; a la subàrea 1 (entre el moll de Drassanes, el moll de Barcelona i el pont mòbil) i al moll de Balears.

En aquestes subàrees, no només s'ha detectat una disminució de les gavines presents al llarg del període d'estudi (com en altres zones de cens) sinó que, a més a més, s'ha pogut observar un increment de la proporció de joves presents a la zona mostrejada en relació amb la proporció d'adults en els últims censos (època de reproducció).

Al mercat del Born, la catedral i el dispositiu d'aigües s'han observat només adults durant tot el període de cens, mentre que al Port Olímpic i al Port Industrial no ha estat possible aquesta diferenciació perquè els punts de recompte estaven, en menor o en major grau, allunyats de la zona observada, amb la qual cosa la distinció de les gavines segons el sexe, l'edat o l'espècie era força difícil.

Pel que fa a les espècies de gavines presents en les zones de cens, pràcticament l'única espècie observada ha estat la del gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*). Al Port Vell (concretament a la subàrea 4, la que està rodejada pel moll d'Espanya) també es van observar alguns individus pertanyents a l'espècie *Larus ridibundus* (gavina riallera) en els últims censos (*foto 11*).

4.B) PROBLEMÀTICA ORIGINADA PER LES GAVINES A LA CIUTAT DE BARCELONA.

4.B.1) Queixes dels ciutadans.

4.B.1.1) Queixes dels ciutadans anteriors a l'any 2000.

Es presenten 5 taules que reflexen els resultats obtinguts en l'anàlisi de les queixes rebudes pel Servei de Zoonosi abans del present any.

4.B.1.1.1) Localització espacial i temporal de les queixes.

Tal i com es pot observar en la *taula 4.B.1.1.1.*, l'inici de les queixes per nidificació de gavines a la ciutat de Barcelona es va produir al 1994. La quantitat de queixes rebudes (20 en els sis anys) no segueix una tendència clara en el temps; hi ha un descens del 1994 al 1996, mentre que el 1997 és l'any en que més queixes es van rebre (7 queixes) reduint-se el nombre al 1998 per tornar a augmentar al 1999.

En quant a la localització d'aquestes queixes a la ciutat de Barcelona, veiem que els districtes on es donen més queixes són el de l'Eixample i el de Sants-Montjuïc, amb quatre queixes a cada zona, seguits de Les Corts, Gràcia i Sant Martí, amb 3, i Ciutat Vella, Sarrià-Sant Gervasi i Horta Guinardó amb una única queixa ubicada en cada districte. En els districtes de Nou Barris i Sant Andreu no es va produir cap queixa en el període de temps considerat (*veure mapa 2*).

Taula 4.B.1.1.1. Localització espacial i temporal de les queixes anteriors a l'any 2000.

Any	Nombre de queixes	Proporció (%)	Districte	Nombre de queixes	Proporció (%)
1994	5	25	Ciutat Vella	1	5
1995	1	5	Eixample	4	20
1996	1	5	Sants-Montjuïc	4	20
1997	7	35	Les Corts	3	15
1998	2	10	Sarrià-Sant Gervasi	1	5
1999	4	20	Gràcia	3	15
			Horta-Guinardó	1	5
			Nou Barris	0	0
			Sant Andreu	0	0
			Sant Martí	3	15
Total	20			20	

4.B.1.1.2) Tipus de molèstia.

Els tipus de molèsties que s'han enregistrat abans del l'any 2000 són set: *soroll* (pels crits emesos per les gavines, sobretot a altes hores de la nit), *vols intimidatoris sense atac*, *vols intimidatoris amb atac*, *deterior del mobiliari urbà* (per dejeccions, bàsicament), *predació d'ocells* (aquesta categoria fa referència principalment a la predació de coloms, fet desagradable pels ciutadans que ho presencien, i a la dels canaris

dels ciutadans), *concentració dels gavians* (la presència de nombrosos gavians a prop de l'habitatge dels ciutadans ja suposa una molèstia per alguns d'ells) i la *penetració de gavines a l'interior de l'habitatge*.

Tal i com es reflexa en la *taula 4.B.1.1.2*, la principal molèstia que els gavians nidificants van provocar als ciutadans que van fer arribar queixes entre el 1994 i el 1999, ambdós inclosos, són els *vols intimidatoris sense atac* d'aquestes aus sobre les persones (40 % dels casos) seguits de la *predació d'ocells* (24 %) i en tercer lloc el *deterior del mobiliari urbà* (12 %). Els tipus de molèstia menys freqüents foren la *penetració de gavines a l'interior de la vivenda* i els *vols intimidatoris amb atac* (4 % de les queixes en cada categoria).

Taula 4.B.1.1.2. *Tipus de molèsties produïdes en les queixes anteriors a l'any 2000.*

Tipus de molèstia	Proporció de queixes (%)
<i>Soroll</i>	8
<i>Vols intimidatoris sense atac</i>	40
<i>Vols intimidatoris amb atac</i>	4
<i>Deterior del mobiliari urbà</i>	12
<i>Predació d'ocells</i>	24
<i>Concentració massiva de gavines</i>	8
<i>Penetració a l'interior de la vivenda</i>	4

4.B.1.1.3) Característiques dels edificis conflictius.

Durant el recorregut pels punts conflictius produïts entre el 1994 i el 1999, es van obtenir els resultats de la *taula 4.B.1.1.3*. Tal i com es pot veure en aquesta, més de 3/4 del total de molèsties produïdes per gavians nidificants es van donar en edificis de més de vint metres d'alçada, mentre que només el 6 % dels habitatges amb problemàtica tenien una alçada inferior als 15 metres. Pel que fa a l'amplada, la proporció d'edificis amb una longitud superior als 10 metres (44%) és força similar a la dels habitatges amb amplada compresa entre els 10 i 15 metres (50 %), essent els de menys de 5 metres de longitud els menys nombrosos (6 % dels casos).

Taula 4.B.1.1.3.A. *Característiques del edificis conflictius.*

Paràmetre	Edifici conflictiu	Proporció de queixes (%)
Alçada	<i>> 20 metres</i>	77
	<i>entre 20 i 15 metres</i>	17
	<i>< 15 metres</i>	6
Amplada	<i>> 10 metres</i>	44
	<i>entre 10 i 5 metres</i>	50
	<i>< 5 metres</i>	6

En comparar els edificis on s'esdevenien molèsties amb els del voltant s'ha observat que, en els tres paràmetres considerats (*alçada, amplada i disseny de la façana*, entenent aquest últim com l'aparença física de l'habitatge) la proporció més gran dels edificis conflictius es troba en la categoria de *semblant*.

El paràmetre *disseny de façana* és el que reflexa un resultat més evident, doncs el 100 % dels edificis conflictius presentaven unes característiques físiques (en quant a aspecte de la façana) semblants a les dels edificis del voltant. En l'amplada també hi ha una diferència molt accentuada, doncs un 94 % dels edificis conflictius tenen una amplada semblant i només un 6 % dels habitatges amb molèstia posseeixen una amplada superior a la dels altres edificis.

La proporció d'habitatges conflictius amb algun dels paràmetres *inferior* al dels edificis propers és nul·la per l'*amplada i el disseny de la façana*, i força reduïda per l'*alçada* (11 %).

Taula 4.B.1.1.3.B. *Característiques dels edificis conflictius respecte als edificis propers.*

Paràmetre	Edifici conflictiu	Proporció de queixes (%)
Alçada	<i>Superior</i>	39
	<i>Semblant</i>	50
	<i>Inferior</i>	11
Amplada	<i>Superior</i>	6
	<i>Semblant</i>	94
	<i>Inferior</i>	0
Disseny de la façana	<i>Semblant</i>	100
	<i>Diferent</i>	0

4.B.1.1.4) Presència i abundància de gavines en els punts de queixa.

Tal i com es pot observar en la *taula 4.B.1.1.4*, en un 94 % de les queixes produïdes entre el 1994 i el 1999 no s'han observat gavines en l'edifici conflictiu al llarg dels dos recorreguts realitzats per aquestes zones durant dues èpoques diferents de l'any 2000 (hivernació i reproducció). Del conjunt de queixes en que sí es van veure gavines, el nombre de gavians observats fou de només *1* en tots els casos, el qual es trobava volant en el moment de l'observació.

Pel que fa a les zones properes al punt de queixa, en el 38 % dels casos hi havia gavians, i en tots ells es va observar més d'un individu, els quals estaven principalment volant (83 %).

Taula 4.B.1.1.4. Presència i abundància de gavines en els punts de queixa anteriors a l'any 2000.

Gavines presents en el punt de queixa	Proporció de queixes (%)	Nombre de gavines	Proporció de queixes (%)	Posició	Proporció de queixes (%)
<i>Si</i>	6	1	100	<i>Volant</i>	100
		>1	0	<i>Parada</i>	0
<i>No</i>	94				
Gavines presents en les rodalies dels punts de queixa					
<i>Si</i>	38	1	0	<i>Volant</i>	83
		>1	100	<i>Parada</i>	17
<i>No</i>	62				

4.B.1.2) Queixes dels ciutadans a l'any 2000.

Durant l'any 2000 s'han rebut 17 queixes dels ciutadans de Barcelona com a resultat de les molèsties provocades per les gavines que nidifiquen en la zona. Tan bon punt l'ajuntament de Barcelona rebia una queixa, ho notificava a la persona encarregada de realitzar l'estudi, la qual es posava en contacte, el més aviat possible, amb el ciutadà afectat, per concertar una visita al punt conflictiu. Les queixes s'han anat rebent des de finals de maig fins a finals de juny, i les visites s'han realitzat des de l'inici de les queixes fins a principis de juliol.

De les 17 queixes rebudes, dues (localitzades les dues al districte de l'Eixample) no s'han pogut analitzar, doncs no ha estat possible obtenir informació respecte al tipus de molèstia i a les característiques de la seva localització.

Un d'aquests dos punts conflictius es troba al carrer de Roger de Llúria; la informació que es va rebre a l'ajuntament només indicava l'adreça del punt conflictiu, sense especificar el nom de la persona afectada ni el seu telèfon. Aquest fet, junt amb que després d'haver anat en més d'una ocasió a l'edifici no ha estat possible parlar amb cap resident, ha impossibilitat l'obtenció de dades sobre la molèstia.

L'altra queixa es troba localitzada al costat de l'estació Nord d'autobusos, en l'edifici de la guàrdia urbana, on el personal de manteniment de la teulada va veure's afectat per gavines nidificants en aquesta ubicació. No obstant, responsables de l'edifici van expressar el seu desconexament sobre l'existència de gavines nidificants a la zona, mentre que l'observació de l'edifici des de diferents perspectives (des del parc i des de l'estació d'autobusos adjacents) no va revelar cap indici de nidificació de gavians en aquest punt.

Per aquests motius, tot i que es té constància de l'existència d'aquestes dues queixes, no s'han tingut en compte a l'hora de tractar els resultats i d'obtenir les conclusions, doncs la manca d'informació sobre aquestes possibles molèsties ho ha impedit.

4.B.1.2.1) Localització espacial i temporal de les molèsties.

Tal i com es pot observar a la *taula 4.B.1.2.1*, més de la meitat de les queixes rebudes durant el present any s'han produït al districte de l'Eixample, seguit de Gràcia, amb un 20 %, mentre que a Sant

Andreu i la Ciutat Vella s'han enregistrat un 13% de les molèsties en cada zona. A la resta de districtes no s'ha produït cap queixa (*veure mapa 2*).

Més de la meitat de les molèsties s'han produït per primer cop en el present any, mentre que la resta de les queixes s'han esdevingut en anys anteriors, principalment al 1999.

Taula 4.B.1.2.1. Localització espacial i temporal de les queixes de l'any 2000.

Districte	Proporció de queixes (%)	Inici de la molèstia	Proporció de queixes (%)
<i>Ciutat Vella</i>	13	<i>Any 2000</i>	67
<i>Eixample</i>	54	<i>Any 1999</i>	27
<i>Sants-Montjuïc</i>	0	<i>Any 1998</i>	7
<i>Les Corts</i>	0	<i>Abans del 1998</i>	0
<i>Sarrià-Sant Gervasi</i>	0		
<i>Gràcia</i>	20		
<i>Horta-Guinardó</i>	0		
<i>Nou Barris</i>	0		
<i>Sant Andreu</i>	13		
<i>Sant Martí</i>	0		

4.B.1.2.2) Tipus de molèstia.

En la majoria dels casos, una mateixa persona afectada patia més d'un tipus de molèstia.

Els principals tipus de molèsties més freqüentment patides pels ciutadans han estat els *vols intimidatoris sense atac* (93 %), seguit del *soroll* (60 % de les queixes) i del *deterior del mobiliari urbà* (27% dels casos).

Taula 4.B.1.2.2. Tipus de molèsties produïdes en les queixes de l'any 2000.

Tipus de molèstia	Proporció de queixes (%)
<i>Soroll</i>	60
<i>Vols intimidatoris sense atac</i>	93
<i>Vols intimidatoris amb atac</i>	7
<i>Deterior del mobiliari urbà</i>	27
<i>Bombardeig amb excrements</i>	7
<i>Predació d'ocells</i>	7

4.B.1.2.3) Actuacions realitzades.

La majoria dels ciutadans no han dut a terme actuacions per evitar i/o reduir les molèsties originades per les gavines. No obstant, una certa proporció de les persones afectades han intentat solucionar el problema, ja sigui mitjançant mesures *visuals* (utilitzant llampecs de llum amb llanternes, penjant bosses de plàstic en els fils d'estendre la roba, etc.), *acústiques* (cops de mà) o *manuals* (netejar la zona de nidificació, llençar objectes cap a les gavines, fer servir barres metàl·liques per foragitar-les, etc.), tot plegat per intentar eliminar o reduir la molèstia.

Taula 4.B.1.2.3. *Actuacions realitzades pels ciutadans per solucionar les molèsties de l'any 2000.*

Actuacions realitzades	Proporció de les queixes (%)
<i>Cap</i>	60
<i>Visuals</i>	20
<i>Acústiques</i>	7
<i>Manuals</i>	20

4.B.1.2.4) Característiques dels edificis conflictius.

La majoria dels edificis on es localitzaven molèsties tenien una alçada inferior als 15 metres i una amplada entre els 10 i els 5 metres. Pel que fa a la comparació amb els edificis de l'entorn, els habitatges afectats eren semblants (en major o en menor grau, segons el paràmetre considerat) als del seu entorn.

Taula 4.B.1.2.4. *Caracterització dels edificis problemàtics.*

Característiques de l'edifici conflictiu		Proporció de queixes (%)
<i>Alçada</i>	<i>> 20 metres</i>	13
	<i>entre 20 i 15 metres</i>	33
	<i>< 15 metres</i>	53
<i>Amplada</i>	<i>> 10 metres</i>	33
	<i>entre 10 i 5 metres</i>	60
	<i>< 5 metres</i>	7
Característiques respecte als altres edificis		
<i>Alçada</i>	<i>Superior</i>	47
	<i>Semblant</i>	53
	<i>Inferior</i>	0
<i>Amplada</i>	<i>Superior</i>	33
	<i>Semblant</i>	67
	<i>Inferior</i>	0
<i>Disseny de la façana</i>	<i>Semblant</i>	73
	<i>Diferent</i>	27

4.B.1.2.5) Estructura de nidificació.

En cap dels punts conflictius visitats s'ha trobat una construcció del niu; el més semblant a un niu que s'ha pogut observar eren plaques metàl·liques i testos ubicats a les terrasses, així com zones de menys pendent a les teulades, que les gavines han fet servir per incubar els ous i criar els polls. És per això que no parlem de niu pròpiament dit, sinó d'estructura de nidificació, considerant com a tal la ubicació dels polls i dels adults en cada edifici afectat.

En la *taula 4.B.1.2.5* es presenten les característiques de les localitzacions dels joves i adults en cadascun dels edificis visitats.

Només en un 13 % dels punts conflictius (2 llocs) no es van trobar evidències de nidificació (no només perquè les observacions realitzades per comprovar l'existència de residus de gavines així ho indicaven, sinó també pels comentaris dels ciutadans residents en aquests habitatges) malgrat existir molèsties produïdes per gavines que freqüentaven les rodalies. Un d'aquests punts era una terrassa i l'altre un terrat, localitzacions caracteritzades totes dues per posseir una superfície inferior als 20 metres quadrats.

En la resta de punts conflictius (13 casos) sí que es va poder identificar una estructura de nidificació que era, en la majoria dels casos, el terrat (54 %), seguit de la teulada i la terrassa amb la mateixa proporció (23 %).

En els casos en que la ubicació de l'estructura de nidificació era la teulada, el 66 % dels edificis tenien una superfície superior als 40 metres quadrats (categoria màxima especificada en la taula), mentre que en el 100 % de les teulades el material de construcció era l'argila, la pendent era d'entre 0 i 45 graus i el color fosc (aquesta última categoria fa referència al color de la superfície utilitzada pels gavians per nidificar). Pel que fa a l'orientació de la ubicació, se n'ha trobat, en els mateixos percentatges, cap al nord-oest, sud-est i sud.

En les terrasses utilitzades pels gavians per nidificar, torna a ser la superfície superior als 40 metres quadrats la majoritària, mentre que el 100 % no tenien pendent i el color era fosc. L'orientació majoritària de les terrasses era sud-oest, seguida del sud-est.

Els terrats ocupats per gavians presentaven principalment una superfície inferior als 20 metres quadrats i un color del material fosc. Cap d'ells tenia inclinació respecte a l'horitzontal i l'orientació trobada ha estat diversa (nord-est, nord-oest, sud-oest i oest). En tots els terrats colonitzats per les gavines (7 en total) hi havia l'estructura on es troba la màquina de l'ascensor, la qual fou utilitzada com a ubicació de la nidificació en els set punts analitzats (la posició d'alguns adults sobre aquesta estructura utilitzant-la com a talaia, així com diversos residus de les aus trobats en aquesta àrea evidencien aquest fet).

L'estructura de la màquina de l'ascensor era, en la majoria dels casos, de dimensions reduïdes (superfície inferior als 10 metres quadrats), de pendent inexistent (86 % dels casos) i color desconegut (en aquest cas, la superfície on s'ubicaven els individus era el sostre, el qual, en la majoria d'ocasions no podia ser observat per no poder accedir físicament a la part més alta de l'estructura). L'orientació de l'estructura de nidificació en la màquina de l'ascensor era força diversa (nord-est, nord-oest, sud-oest i oest), amb uns percentatges, per a cada tipus, força semblants.

Taula 4.B.1.2.5. *Característiques de l'estructura de nidificació.*

ESTRUCTURA DE NIDIFICACIÓ	Proporció queixes (%)			Proporció queixes (%)		Proporció de queixes (%)
Cap estructura identificada	13	Terrat		50	Superfície	
					< 20 m ²	100
					entre 20 i 40 m ²	0
					> 40 m ²	0
					Pendent	
					nul.la	100
					entre 0 i 45 graus	0
					més de 45 graus	0
					Orientació	
					sud-oest	100
					Color	
					clar	100
					fosc	0
		Terrassa		50	Superfície	
					< 20 m ²	100
					entre 20 i 40 m ²	0
					> 40 m ²	0
					Pendent	
					nul.la	100
					entre 0 i 45 graus	0
					més de 45 graus	0
					Orientació	
					nord-oest	100
					Color	
					clar	0
					fosc	100
Teulada	23				Superfície	
					< 20 m ²	33
					entre 20 i 40 m ²	0
					> 40 m ²	66
					Material teules	
					argila	100
					altres	0

(Continuació de la taula 4.B.1.2.5)

					Pendent	
					nul.la	0
					entre 0 i 45 graus	100
					més de 45 graus	0
					Orientació	
					nord-oest	33
					sud-est	33
					sud	33
					Color	
					clar	0
					fosc	100
Terrassa	27				Superfície	
					< 20 m ²	0
					entre 20 i 40 m ²	33
					> 40 m ²	67
					Pendent	
					nul.la	100
					entre 0 i 45 graus	0
					més de 45 graus	0
					Orientació	
					sud-est	33
					sud-oest	67
					Color	
					clar	0
					fosc	100
Terrat	54				Superfície	
					< 20 m ²	42
					entre 20 i 40 m ²	29
					> 40 m ²	29
					Pendent	
					nul.la	100
					entre 0 i 45 graus	0
					més de 45 graus	0
					Orientació	
					nord-est	29
					nord-oest	13
					sud-oest	29
					oest	29
					Color	
					clar	14
					fosc	86

(Continuació de la taula 4.B.1.2.5.)

		Presència màquina ascensor al terrat	Sí	100	Superfície	
					< 10 m ²	66
					entre 10 i 20 m ²	14
					> 20 m ²	14
					Pendent	
					nul·la	86
					entre 0 i 45 graus	14
					més de 45 graus	0
					Orientació	
					nord-est	21
					nord-oest	29
					sud-oest	21
					oest	29
					Color	
					clar	0
					fosc	29
					desconegut	71
			No	0		

4.B.1.2.6) Altres aspectes de les localitzacions.

En la majoria de les localitzacions hi havia presència de residus de gavines (com a residus de gavines no només es consideren els elements i substàncies corporals, com els excrements i les plomes, sinó també elements transportats per les gavines des d'altres llocs cap a la localització de la nidificació, com per exemple restes de menjar divers, objectes d'origen humà, etc.) els quals, en un 46 % dels casos contenen restes de menjar (cadàvers de coloms, ossos de pollastre, etc.) i en tots els casos hi havia altres objectes i/o substàncies (excrements, plomes, pedres, elements metàl·lics com tisoires, etc.) (veure *taula 4.B.1.2.6*).

En bona part dels punts analitzats escollits pels gavians per nidificar, hi havia altres elements estructurals presents, essent el 92 % possibles talaies pels gavians (xemeneies, columnes, etc.) i la resta claraboies.

Pel que fa a la freqüentació humana en els llocs de nidificació, s'observa una presència reduïda de les persones en aquestes localitzacions (només en un 7 % dels casos és habitual).

Taula 4.B.1.2.6. *Altres aspectes de les localitzacions.*

		Proporció de queixes (%)		Proporció de queixes (%)
Residus dels gavians	<i>No</i>	27		
	<i>Sí</i>	73	<i>Restes de menjar</i>	46
			<i>Altres objectes/substàncies</i>	100
Altres elements presents	<i>Sí</i>	80	<i>Possibles atalaies</i>	92
			<i>Claraboies</i>	8
	<i>No</i>	20		
Freqüentació humana	<i>Habitual</i>	7		
	<i>Poc habitual</i>	53		
	<i>Gens habitual</i>	40		

4.B.1.2.7) Gavines presents en els punts conflictius.

En pràcticament dos terços dels punts conflictius es van observar gavines; en tots aquest casos es van veure individus adults, mentre que la presència de joves s'esdevingué en el 82 % dels llocs en que es van detectar gavines.

En el 73 % dels casos en que es van veure adults tan sols hi havia un únic individu present mentre que, en el 56 % dels llocs on hi havia joves, només n'hi havia 1.

Pel que fa al comportament dels individus observats, només el 27 % dels adults observats eren *actius* (és a dir, iniciaven crits i vols rasants intimidatoris per sobre dels visitants) i la resta *passius* (observaven la situació des d'una atalaia sense moure's). En quant als polls (o joves) el 78 % es mantenia *passiu* mentre que el 22 % dels joves s'espantaven, arraconant-se per protegir-se (comportament *actiu*).

En cap visita s'han trobat ous.

Taula 4.B.1.2.7. *Gavines presents en els punts conflictius.*

Gavines	Proporció de queixes (%)	Classe d'edat	Proporció de queixes (%)	Nombre d'individus	Proporció de queixes (%)	Comportament	Proporció de queixes (%)
<i>Absència</i>	27						
<i>Presència</i>	73	<i>Adults</i>	100	1	73	<i>Actiu</i>	27
				>1	27	<i>Passiu</i>	73
		<i>Joves</i>	82	1	56	<i>Actiu</i>	22
				>1	44	<i>Passiu</i>	78

4.B.1.2.8) Parelles nidificants observades.

Tal i com s'observa en la *taula 4.B.1.2.8.*, en total s'han comptabilitzat 26 parelles nidificants a la ciutat de Barcelona, de les quals la meitat s'han detectat en els recorreguts efectuats al llarg del treball de camp durant l'època de reproducció i la resta en els punts conflictius, ja sigui com a parelles generadores de les pròpies queixes (35 %) o bé com a individus nidificants en edificis propers (15 %).

En l'observació de les parelles nidificants no s'ha pogut diferenciar el sexe dels individus progenitors presents. No obstant, en tots les casos els individus nidificants pertanyien a l'espècie *Larus cachinnans* (gavià argentat de potes grogues). En una ocasió, es va poder veure un individu de *Larus ridibundus* (gavina riallera) al Parc de la Ciutadella en època de reproducció, però no es pot afirmar que fos nidificant, doncs no es va veure cap jove a prop.

Taula 4.B.1.2.8. Parelles nidificants observades.

Parelles nidificants observades	Localització	Nombre de parelles	Proporció (%)
<i>Com a causants de les queixes</i>		9	35
<i>En edificis propers als punts conflictius</i>		4	15
<i>En el trajecte cap a dormidors o punts de queixa</i>	Castell de Montjuïc	9	35
	Ronda Sant Pere	1	4
	Parc Ciutadella	2	7
	Carrer Wellington	1	4
Total		26	100

4.B.1.2.9) Característiques de la persona afectada.

En aquest apartat s'ha distingit entre el sexe de la persona que va fer arribar la queixa a l'ajuntament (persona aqueixada) i el de la persona amb la que es va establir el contacte en la realització de la visita. Tal i com queda reflexat en la *taula 4.B.1.2.9*, tot i que les proporcions en quant al sexe són similars, hi ha més homes que dones que fan arribar la queixa a l'ajuntament, però hi ha més dones que homes amb les que es manté la visita per obtenir la informació pertinent sobre la molèstia.

Pel que fa a l'edat de la persona contactada, la majoria de persones són de mitjana o tercera edat, essent la classe d'edat inferior als 30 anys la més minoritària. Pràcticament el 50 % dels ciutadans afectats passen entre 8 i 16 hores en la zona problemàtica, mentre que en la gran majoria dels casos (93 %) alterna o conviu amb altres persones en aquest edifici.

En quant a la percepció del problema, el 79 % de les persones amb les que es va parlar qualifiquen el problema amb la categoria més negativa (molèstia molt greu) i una proporció similar desitja una solució immediata al problema.

Sobre el camp d'abast de les queixes, veiem que en el 67 % dels casos no només està afectada la persona que ha fet arribar la queixa, sinó que el mateix problema origina molèsties a altres individus, tots ells habitants del mateix edifici conflictiu.

Taula 4.B.1.2.9. Característiques de la persona afectada.

Persona aqueixada	Categoria	Proporció de queixes (%)
<i>Sexe</i>	<i>home</i>	54
	<i>dona</i>	46
Persona contactada		
<i>Sexe</i>	<i>home</i>	40
	<i>dona</i>	60
<i>Edat</i>	<i>< 30 anys</i>	13
	<i>entre 30 i 50 anys</i>	40
	<i>> 50 anys</i>	47
<i>Temps que passa a l'edifici</i>	<i>< 8 hores/dia</i>	33
	<i>entre 8 i 16 hores/dia</i>	47
	<i>> 16 hores/dia</i>	20
<i>Alternança amb altres persones a l'edifici</i>	<i>Sí</i>	93
	<i>No</i>	7
<i>Percepció del problema</i>	<i>Molt greu</i>	79
	<i>Greu</i>	7
	<i>Poc greu</i>	7
	<i>Lleu</i>	7
<i>Solució desitjada</i>	<i>Immediata</i>	80
	<i>A curt termini</i>	13
	<i>A llarg termini</i>	0
	<i>Cap solució desitjada</i>	7
<i>Altres persones afectades</i>	<i>Sí</i>	67
	<i>No</i>	33

4.B.1.3) Total de queixes rebudes.

L'any actual és l'any en que s'han produït més queixes com a conseqüència de les molèsties originades per la nidificació de gavines a la ciutat de Barcelona (un 43 % del total), seguit de l'any 1997 i del 1994.

Pel que fa a la localització de les queixes al municipi barceloní, un terç de totes les queixes resultants de la nidificació de gavines a la ciutat s'han produït al districte de l'Eixample. La següent zona on es concentren més problemàtiques és Gràcia (17 %), seguida del districte Sants-Montjuïc (11 %). Nou Barris és la única zona de Barcelona on no s'ha produït cap queixa (*veure mapa 2*).

Taula 4.B.1.3. *Total de queixes dels ciutadans relacionades amb les gavines.*

Any	Nombre de queixes	Proporció de queixes (%)	Districte	Nombre de queixes	Proporció de queixes (%)
1994	5	14	Ciutat Vella	3	9
1995	1	3	Eixample	12	33
1996	1	3	Sants-Montjuïc	4	11
1997	7	20	Les Corts	3	9
1998	2	6	Sarrià-Sant Gervasi	1	3
1999	4	11	Gràcia	6	17
2000	15	43	Horta-Guinardó	1	3
			Nou Barris	0	0
			Sant Andreu	2	6
			Sant Martí	3	9
Total	35	100		35	100

(introduir mapa 2)

4.B.1.4) Altres queixes.

Són diverses les zones de Barcelona on es concentren les gavines per descansar i/o dormir generant problemes en aquests punts. Aquestes són les àrees conflictives i les molèsties que s'hi generen:

4.B.1.4.1) Port Vell.

Segons els comentaris d'un dels responsables d'aquest complex comercial, les gavines no suposen cap problema ni per la gent que passeja per aquesta zona, ni pels comerços existents en aquesta àrea. Les gavines s'han integrat en el paisatge, en formen part, i les persones s'hi han acostumat, oferint sovint menjar a aquests animals (*com. pers. vigilant zona comercial*). Sembla, però, que les estructures ondulatòries de la passarel·la mòbil (la denominada subàrea 2 en la realització dels censos) han estat sovint ocupades per les gavines, fet que no agrada gaire als responsables de la zona (*com. pers. treballador empresa Rehabilit, S.L.*).

4.B.1.4.2) Moll de Balears.

Un altre punt conflictiu pel que fa al tema gavines és el moll de de Balears ubicat a la zona del Port Vell, on durant l'hivern s'hi concentren centenars de gavines que hi dormen i s'alimenten del peix portat pels pescadors.

Aquests gavians s'agrupen en les teulades on reposen, produint taponament dels canals de desguàs amb les seves dejeccions (**foto 5**).

No són agressives, però es concentren en elevats nombres, fet que a vegades pot ser molest per desenvolupar les activitats diàries en aquesta zona.

4.B.1.4.3) Moll Adossat.

El passat estiu va entrar en funcionament el moll Adossat del port de Barcelona, ubicat a la zona industrial del recinte portuari, com a lloc d'atrancament de creuers de luxe, amb tres estacions marítimes. Per tractar-se d'una zona d'escassa activitat (tallers i naus ubicats) les gavines la utilitzaven com a zona de repòs, amb l'avantatge de diposar d'abundant menjar (entrada i sortida de les barques de pescadors). La utilització d'aquest espai per part dels gavians (dues espècies en concret: gavià argentat de potes grogues,

Larus cachinnans, i gavina riallera, *Larus ridibundus*) no només s'esdevenia durant el dia sinó també a la nit per dormir.

En posar-se en marxa com a moll d'atrancament, les gavines es desplaçaven per la molèstia que aquest nou servei els hi suposava, però sense marxar de la zona.

L'efecte de la concentració de gavines en aquest moll és bàsicament l'embrutament produït per l'acumulació de plomes, excrements i restes d'aliment i egragòpiles, fet que obligava a netejar varies vegades al dia la zona afectada (*com.pers. responsable Medi Ambient del Port de Barcelona*).

4.B.1.4.4) Dipòsit d'aigües.

En el dipòsit d'aigües (Edifici Jaume I de la UPF), per tractar-se d'una zona que habitualment no s'utilitza (l'accés és restringit) s'esdevé una concentració de nombrosos gavians durant certes èpoques de l'any que genera una acumulació important d'excrements i plomes, bàsicament, que embruten la pedra de construcció i l'estructura de vidre ubicada al centre del dipòsit. A més a més, al fons del dipòsit s'acumula material portat per les gavines (petits peixos, etc).

4.B.1.4.5) Catedral.

En la catedral, es produïa l'ocupació massiva per part de les gavines de la torre, on hi havia brutícia i deterior del material de construcció de l'edifici per la corrosió generada per l'acidesa dels excrements i per l'activitat de picoteig realitzada sobre la pedra amb el seu bec.

En les torres de la catedral nidificaven nombroses gavines, part de les quals havien arribat a atacar a alguns visitants del terrat quan s'ha mantingut obert al públic. Tanmateix, quan s'ha d'accedir a la torre per qüestions de manteniment, s'esdevenen intimidacions sobre els treballadors per part dels gavians, amb vols rasants que no arriben a convertir-se en atacs (*com.pers. responsable de la catedral*) (H).

4.B.1.4.6) Palau Sant Jordi.

En aquest pavelló sembla que és habitual la concentració de gavines generant també molèsties (*com. pers. responsables del Palau Sant Jordi*). Tot i que s'ha establert contacte amb encarregats del poliesportiu, els intents per establir una entrevista amb el responsable sobre aquest tema han estat poc eficaços, amb la qual cosa no es disposa de més informació sobre la problemàtica esdevinguda en aquest punt.

4.B.1.4.7) Palau Nacional de Montjuïc.

Sembla ser que, en aquest edifici, la concentració de gavines en l'època reproductiva per a dur a terme la nidificació origina molèsties importants a les persones presents, sobretot als vigilants (J). No obstant, tampoc ha estat possible contactar amb cap persona responsable del Palau Nacional de Montjuïc, de manera que no s'ha pogut obtenir més informació al respecte.

5) DISCUSIÓ.

5.A) CENSOS ALS DORMIDORS.

5.A.1) Població total de gavines.

La població de gavines estimada a la ciutat de Barcelona a l'època d'hivernació de l'any 2000 és de 2.651 individus. Aquesta població s'ha anat reduint des del mes de gener fins al mes de juny, degut al desplaçament, en finalitzar l'època d'hivernació i iniciar-se la de reproducció, d'una fracció important d'individus cap a les colònies de cria de les que provenen (bàsicament les illes Medes i les àrees de nidificació que estan localitzades al nord i al centre d'Europa), i per la dispersió d'una part dels adults cap a les zones interiors de la ciutat, on realitzaran la nidificació (1) (13) (22) (31) (42). La població no dispersada i present als dormidors de la ciutat a l'època de nidificació és de 122 individus.

Al novembre de 1992 varen ser censades 1.229 gavines a l'àrea de Barcelona (Barcelona ciutat i Prat-Zona Franca) mentre que a l'hivern del 1997, 1.000 gavians foren recomptats al port de Barcelona i delta del Llobregat (30) (44). Si comparem aquests valors amb el total d'individus hivernants censats a la ciutat de Barcelona en el present any (2.651) veiem que s'ha produït un increment de la població de gavines presents durant l'hivern al terme municipal barceloní. Aquest fet, reflexa que, cada cop més, destaquen concentracions importants de gavines hivernants al voltant de les grans ciutats, degut a l'explosió demogràfica que les poblacions de gavines estan experimentant en les últimes dècades en diverses zones d'Europa i Amèrica. El creixement desmesurat de les colònies de gavians en zones humanitzades és degut als beneficis que aquestes aus obtenen de les ciutats, principalment l'adquisició d'aliment (el qual està disponible, en grans quantitats i de forma indefinida, per les activitats pesqueres i, sobretot, per la proliferació de deixalles domèstiques en abocadors i altres punts) i l'accés a zones tranquil·les on poder descansar (dormidors), substituint d'aquesta manera el seu hàbitat natural per un hàbitat totalment antropitzat. (3) (6) (7) (13) (19) (22) (23) (25) (33) (41) (42) (51) (56) (57).

Les gavines que abandonen la ciutat són principalment individus adults, els quals, per trobar-se en una edat sexualment madura, tenen més tendència a dirigir-se cap a les àrees de reproducció natals, per ser zones on han obtingut èxit de cria en anys anteriors, mostrant una unió quasi completa a la colònia i àrea on s'han criat prèviament (11) (17). Pel que fa al nombre d'inmadurs presents en l'àrea de cens, pràcticament no s'esdevé un decreixement dels seus efectius; com a conseqüència d'aquest fet es produeix un increment de la proporció de joves durant l'època de nidificació, que s'ha pogut observar en algunes de les àrees de mostreig (al Port Vell i al moll de Balears) (51) (52).

Els gavians que romanen a la ciutat durant la reproducció són individus joves (els quals, per tractar-se d'éssers sexualment inmadurs, no presenten una fidelitat colonial tan marcada com els madurs), adults no reproductors i adults que realitzen la reproducció en el terme municipal, nidificant en diversos punts de la ciutat, principalment edificis, doncs en el medi antròpic troben aspectes afavoridors per fer-ho. Probablement, bona part dels individus reminiscents marxaran un cop finalitzada l'època de cria per desplaçar-se cap a àrees tranquil·les on puguin realitzar la muda, principalment els joves (el delta de l'Ebre és l'àrea post-nupcial per excel·lència a les nostres costes). En acabar aquest període (novembre) es tornaran a iniciar moviments migratoris de retorn cap a les zones d'hivernada, produint-se, de nou, un increment dels efectius a les nostres costes i, en concret, a la ciutat de Barcelona (13) (26) (33) (37) (49) (50) (54).

Les espècies hivernants al municipi barceloní són el gavià argentat de potes grogues (*Larus cachinnans*), principalment, i la gavina riallera (*Larus ridibundus*). L'espècie de la gavina fosca, *Larus fuscus*, també és hivernant a les nostres costes però en els censos realitzats no s'han pogut identificar individus pertanyents a aquesta espècie, ja sigui per la dificultat de distingir-los o per la baixa proporció en que es podrien trobar respecte al conjunt de la població (5) (12) (13) (33).

En totes les àrees mostrejades s'ha observat que la localització principal dels individus censats era *volant*. Aquest fet és degut a que el cens no es feia en el moment just de fer-se fosc, sinó que es realitzava al llarg d'un interval de temps més o més gran, segons l'extensió de l'àrea a censar. Per aquest motiu, la majoria de gavines observades començaven a arribar als seus dormidors durant el recompte, essent la localització *volant* la majoritàriament observada.

5.A.2.) Migracions.

Dels resultats censals obtinguts podem dir que, en pràcticament tots els casos, la diferència entre els valors emparellats és significativa des del principi (gener-febrer) fet que indica que els moviments migratoris de les gavines hivernants a la ciutat de Barcelona cap a les àrees de cria s'inicien a partir de finals de gener, principis de febrer.

En dues àrees censades aquest fet no es compleix: al mercat del Born i a la catedral. Això és degut a que, en aquestes zones, el nombre d'individus censats és tan baix, que els resultats es poden considerar correlacionats entre ells al llarg de pràcticament tots els mesos de cens. Per tant, en aquestes dues àrees no es pot determinar el període de temps en que comencen les migracions dels gavians perquè, en realitat, no existeix tal període (les aus que s'hi han anat comptabilitzant al llarg de l'estudi probablement hi eren de pas).

Al dipòsit d'aigües, tot i que els censos de gener i febrer es poden considerar significativament diferents, en comparar els resultats de gener i març s'observa una correlació, de manera que es podria dir que en aquesta zona de cens els moviments dispersius de la població de gavians s'esdevenen entre el febrer i el març. No obstant, el primer valor de cens obtingut en aquesta àrea està probablement per sota del valor real, doncs el procés de recompte en aquest mes es va veure dificultat per la massificació i dispersió de gavines en el moment d'iniciar el cens. Per tant, es pot considerar que al dipòsit d'aigües, igual que a la majoria de les altres àrees de cens, la disminució important de gavines i, per tant, la dispersió d'aquestes cap a les seves colònies, es va produir entre els mesos de gener i el febrer.

5.A.3) Població de gavines a cada àrea mostrejada.

La quantitat de gavines presents difereix segons quina sigui l'àrea de mostreig considerada.

5.A.3.1) Port Olímpic.

El Port Olímpic és la zona on s'han comptabilitzat més individus degut a que es tracta de l'àrea més extensa; es pot considerar, donat els resultats dels censos, com el principal dormidor de gavines de la ciutat de Barcelona respecte al conjunt de les àrees de mostreig. En aquesta zona hi ha un increment del nombre d'efectius al tercer cens (març) que se surt de la tendència general de valors; el més probable és que factors com la lentitud en la realització del recompte o l'agitació dels individus censats (mobilitat dels gavians censats) hagin produït un excés de repeticions d'individus, obtenint un tamany poblacional superior a l'esperat.

La subàrea 7 (part de la zona de la Barceloneta) és la zona del Port Olímpic on s'han comptabilitzat més individus. Es tracta de l'última subzona del Port Olímpic on es feia el cens, de manera que en el moment del recompte la quantitat de gavines que arribaven a la costa per dormir era major per ser més propera l'arribada de la nit. La subzona 5 és la menys freqüentada per les gavines, ja que es tracta del Port Olímpic pròpiament dit, on bona part de la superfície aquàtica està ocupada per embarcacions, reduint-se l'espai utilitzable per les gavines per dormir.

5.A.3.2) Port Vell.

La següent zona de mostreig on s'han comptabilitzat més gavians és el Port Vell; a partir dels resultats de cens obtinguts, el Port Vell és també dormidor de gavians a la ciutat de Barcelona. Tot i que la superfície censada en aquest dormidor és també força important, el motiu pel qual s'ha detectat aquesta abundància d'efectius és probablement la freqüentació humana. Es tracta d'una àrea principalment comercial (Maremagnum, Aquarium) on la presència de persones és rellevant, sobretot durant els caps de

setmana (que és quan es van dur a terme els censos). Els ciutadans alimenten a les gavines que descansen en l'aigua, convertint aquesta zona en un focus atractor per a les aus.

La subàrea on s'han censat més individus és la número 4 (rodejada pel moll d'Espanya) caracteritzada per ser la més àmplia de totes les censades en aquest dormidor, tot i que, una major superfície censada no només implica més espai potencialment ocupat per les gavines, sinó també més probabilitat de repetir individus en el cens.

La proporció de gavines censades en la subzona 1 (entre el moll de Drassanes, el de Barcelona i el pont mòbil) és de les més abundants, doncs és aquesta la subàrea del Port Vell més freqüentada per les persones degut al seu caire comercial (centre comercial Maremagnum).

La subàrea amb menys gavians comptabilitzats és la subàrea 3 (entre el moll de Drassanes, el d'Espanya i el pont mòbil) que, tot i constar d'una extensió relativament considerable, una part important de la superfície està ocupada per embarcacions amarrades (semblant a la subàrea 5 de la zona del Port Olímpic) amb la qual cosa les gavines disposen de menys espai per descansar.

5.A.3.3) Moll de Balears.

La quantitat d'individus censats al moll de Balears, tot i no ser tan elevada com la de les altres àrees de mostreig (Port Olímpic o Port Vell) s'ha comptabilitzat en una extensió relativament petita, amb la qual cosa la concentració de gavines en aquesta zona ha estat considerable. En aquesta àrea les gavines no només gaudeixen de descans sinó que tenen la possibilitat d'obtenir menjar fàcilment. El moll de Balears es pot considerar, per tant, com a dormidor de part de la població de gavines a la ciutat de Barcelona.

5.a.3.4) Port Industrial.

El Port Industrial ha estat la zona de cens més extensa però, alhora, una de les zones més ràpidament censades gràcies a l'observació global de l'àrea de mostreig que des del castell de Montjuïc s'obtenia. Segurament, es tracta de la zona on s'han produït més errors de cens per la dificultat d'observar tots els gavians presents en una superfície tan extensa des d'una distància tan elevada. Tot i així, les dades de concentració d'individus obtingudes en aquesta zona fan possible la consideració d'aquesta com a dormidor.

Al novembre del 1992, 362 gavines varen censar-se a l'àrea del Prat-Zona franca, que correspon a la zona anomenada, en el present estudi, Port Industrial (49). Si comparem aquest resultat amb el nombre de gavians censats a la mateixa zona durant l'hivern del present any (456 individus) s'observa un increment de la població, seguint la mateixa tendència d'augment que l'experimentada en el conjunt de l'àrea total censada en el aquest projecte.

En la zona del Port Industrial s'ha de destacar l'important nombre d'efectius enregistrats a la subàrea 3 (entre el moll Contradic i el moll del Sur) en l'època d'hivernació (**foto 12**). Es tracta d'una subzona tranquil·la, on l'activitat humana és relativament inexistente (per la ubicació en l'àrea de naus i contenidors emmagatzemats) amb la qual cosa les gavines hi han trobat el lloc ideal de descans. A més a més, podria ser que part dels individus presents en aquesta subàrea 3 fossin gavines que en un principi descansaven a la subzona 5, al moll Adossat (àrea principalment formada per una escullera a la qual s'hi pot accedir mitjançant un pont mòbil). En aquesta zona, hi havia concentracions importants de gavines que hi descansaven però que s'han vist obligades a desplaçar-se per la instal·lació d'un sistema que les foragita. Probablement, el desplaçament de gavians de la subzona 5 cap a la subzona 3 és la causa de l'abundància de gavines en aquesta última.

En la zona del Port Industrial cal destacar una ubicació de les gavines que no existeix en els altres dormidors: la denominada *zona rocosa*. Probablement, es tracta de la localització dels gavians més semblant al medi natural que existeix a la ciutat de Barcelona, per la presència de vegetació i roques. Tal i com s'ha comentat en l'apartat de resultats, es van localitzar gavines en aquesta subzona en l'últim cens, quan aquests individus ja es trobaven de ple en el període de reproducció. Les gavines presents a la *zona rocosa* de Montjuïc es trobaven nidificant, motiu pel qual l'ocupació d'aquest espai "natural" per part d'aquestes aus no es va produir fins a l'època de nidificació. L'activitat nidificadora de gavines a Montjuïc és un fet conegut des del 1994-1995 (37).

5.A.3.5) Dipòsit d'Aigües.

La disminució de l'ocupació del dipòsit d'aigües per part de les gavines és també deguda a la reducció dels efectius a la ciutat en iniciar els moviments migratoris cap a les colònies reproductores. En aquesta àrea, però, hi ha un altre factor que pot haver condicionat la presència de gavines: el buidat parcial del dipòsit per netejar-lo. No obstant, aquest buidat només afectaria a la disminució d'individus des del mes de maig (efectuació de la neteja) fins al juny, i tal i com es reflexa en els resultats, la quantitat d'individus presents al mes de maig ja era significativament baixa.

El valor màxim de gavines censat en aquesta àrea es va determinar al segon cens (febrer), quan s'esperaria que hagués estat al gener, doncs és aquest primer mes de l'any el que es pot considerar com a època d'hivernació, moment en que el descens del nombre d'efectius encara no és gaire apreciable, per no haver-se produït encara els moviments dispersius. El motiu pel qual es detecten menys individus al gener que al febrer és bàsicament degut a un error en l'efectuació del cens. I és que, tal i com s'ha explicat en l'apartat de metodologia, en accedir a aquesta zona la presència humana feia aixecar el vol a bona part dels individus posats a l'aigua, dificultant el recompte de les gavines que es trobaven concentrades en l'aire, volant sense parar. Això és el que va passar en el primer cens, amb la qual cosa, tot i que es va procedir a realitzar el recompte de totes les gavines que van iniciar el vol de la manera més ràpida possible, el més probable és que part dels individus s'allunyessin del dipòsit en el moment del cens, obtenint una infravaloració del nombre de gavians realment presents en l'àrea. No obstant, a partir del mes de febrer aquest esdeveniment ja no es va produir, doncs es va intentar accedir a l'àrea de recompte el més a poc a poc possible per evitar que qualsevol soroll perturbés el descans de les aus.

Aquesta zona també es pot considerar com a dormidor de gavines a la ciutat de Barcelona doncs, encara que el nombre màxim de gavines que s'ha arribat a comptabilitzar no és gaire alt en comparació amb les àrees de cens anteriorment comentades, es tracta d'una zona molt localitzada utilitzada específicament per aquestes aus com a zona de repòs.

5.A.3.6) Mercat del Born i catedral.

Pel que fa al mercat del Born i a la catedral, els baixos nombres de gavines presents en aquestes àrees mostren que aquestes zones no funcionen com a dormidors de gavines.

Les variacions de la quantitat d'efectius comptabilitzats al llarg del període de cens no segueixen cap patró definit com en la resta de les àrees de mostreig.

En el cas del mercat del Born, probablement els individus comptabilitzats es trobaven de pas en la zona (la majoria estaven volant en ser censats) desplaçant-se cap a un veritable dormidor, com podria ser el Port Olímpic o el dipòsit de les aigües, àrees properes a aquest punt.

En el cas de la catedral, fa 5 o 6 anys aquest edifici era utilitzat per nombroses gavines com a dormidor i inclús per nidificar, però la instal·lació d'un sistema de control per a foragitar a les aus ha erradicat en certa mesura amb l'ús que les gavines en feien, fins al punt de que, actualment, la presència d'aquestes aus en l'església és minoritària, tal i com reflexen els resultats de cens obtinguts en aquesta zona (*El Periódico de Catalunya*, 23/07/95) (com. pers. responsable catedral).

Per tant, de totes les àrees mostrejades es poden considerar com a dormidors de les gavines a la ciutat de Barcelona les següents: Port Olímpic, Port Vell, moll de Balears, Port Industrial i dipòsit d'aigües, doncs en totes aquestes zones la concentració d'individus és el suficientment elevada com per a considerar-les àrees d'agrupació específica dels gavians per a dormir. El mercat del Born i la catedral no funcionen com a dormidors de les gavines del terme municipal.

5.B) PROBLEMÀTICA ORIGINADA PER LES GAVINES A LA CIUTAT DE BARCELONA.

5.B.1) Queixes dels ciutadans.

Les queixes rebudes pel Servei de Zoonosi de l'ajuntament de Barcelona són fruit de les molèsties que es generen en diferents punts de la ciutat de Barcelona per la nidificació de gavines de l'espècie *Larus cachinnans* (gavià argenat de potes grogues). No s'han identificat altres espècies de gavines nidificants en els punts de queixa (12) (13) (26) (33) (36) (37).

5.B.1.1) Inici de les queixes.

Tenint en compte que les primeres queixes dels ciutadans referents a la problemàtica sorgida per la nidificació de gavines a la ciutat de Barcelona s'han enregistrat al 1994, podríem dir que és a partir d'aquest any quan el fenomen de l'expansió demogràfica de la població de gavians té efectes negatius en el municipi de Barcelona. Al llarg de l'elaboració d'aquest estudi s'ha realitzat una recerca de premsa sobre la incidència de les gavines presents a la ciutat de Barcelona, trobant notícies que reflexen l'impacte de la nidificació d'aquestes aus al municipi i que daten del 1994 (*veure annex*).

Per tant, tot i que existeixen estudis que reflexen que la nidificació de gavines a la ciutat de Barcelona es va iniciar cap als anys 80, a partir de l'anàlisi de les queixes rebudes pel Servei de Zoonosi podríem afirmar que la problemàtica desencadenada per la proliferació de gavians dins de la ciutat de Barcelona no s'inicia fins al 1994 (26) (44). El període de temps entre l'inici de la nidificació de gavians (1985) i el primer any en que hi ha constància de la problemàtica associada a aquesta (1994) ha servit perquè aquestes aus vagin proliferant dins d'un medi totalment antropitzat, com és la ciutat de Barcelona, fins al punt de que l'expansió de la seva població hagi desencadenat una sèrie de conseqüències indesitjades que afecten a una part dels ciutadans.

És, per tant, a partir del 1994 quan es pot considerar que la població de gavines es converteix en una plaga a la ciutat de Barcelona. Podria ser, però, que abans del 1994 ja comencessin a existir conflictes per la presència i/o concentració dels gavians al municipi comtal, però no el suficientment intensos com per provocar una mobilització dels ciutadans per a solucionar-los.

Des del 1994 fins a l'any actual s'han anat produint queixes anuals referents a la nidificació de gavines, essent l'any 2000 el més conflictiu pel que fa a aquest tema. Que l'any 2000 sigui el més problemàtic respecte als altres reflexa una intensificació dels efectes negatius associats a aquestes aus al llarg dels anys, amb la qual cosa la nidificació de gavines a la ciutat de Barcelona s'està convertint en un problema cada cop més greu.

Pel que fa a les queixes rebudes durant el present any, quasi bé totes s'han originat per primer cop a l'any 2000, mentre que la resta s'han produït en anys anteriors, principalment durant l'any passat. Les molèsties existents amb anterioritat a aquest any no estan enregistrades com a queixes fins al present any perquè la gravetat d'aquestes molèsties ha augmentat en aquest any, de manera que ha estat en el decurs de l'any 2000 quan els ciutadans han decidit fer constar la problemàtica que pateixen respecte a la nidificació de gavines.

5.B.1.2) Localització de les queixes.

La localització predominant de les queixes que s'han anat rebent durant aquests set anys, és en edificis, principalment residencials, situats al districte de l'Eixample, seguit del de Gràcia. Aquest fet indica que la ubicació de les gavines en la ciutat de Barcelona durant l'època reproductiva no és a l'atzar, doncs aquestes aus marines tenen tendència a concentrar-se en determinades àrees del municipi (43).

Un possible motiu que portaria a les gavines a nidificar en un o altre punt de la ciutat és la proximitat dels punts de nidificació a les àrees d'alimentació. Durant la nidificació, com a mínim un dels progenitors abandona el niu per buscar menjar pels seus polls. Com més a prop estigui el focus d'alimentació de la localització del niu, menys temps necessitarà la gavina adulta per obtenir l'aliment i, per

