

**SEGUIMENT DE LA POBLACIÓ DE GAVIÀ ARGENTAT  
DE POTA GROGA (*Larus cachinnans*)  
A LA CIUTAT DE GIRONA / 2009**

**SEGUIMENT DE LA POBLACIÓ DE GAVIÀ ARGENTAT  
DE POTA GROGA (*Larus cachinnans*)  
A LA CIUTAT DE GIRONA / 2009**

**Treball de camp:** Albert Cufí Bohigas

**Realització de l'informe:** Albert Cufí Bohigas

**Organisme contractant:** Ajuntament de Girona

# SEGUIMENT DE LA POBLACIÓ DE GAVIÀ ARGENTAT DE POTA GROGA (*Larus cachinnans*) A LA CIUTAT DE GIRONA / 2009

## ÍNDEX

---

RESUM	
1. DESCRIPCIÓ GENERAL I METODOLOGIA APLICADA	1
1.1 Presentació	1
1.2 Metodologia	2
2. RESULTATS DEL CENS DEL 2009	6
3. EVOLUCIÓ DE LES POBLACIONS	10
3.1 Zona de les ribes de l'Onyar	10
3.2 Zona de les ribes del Ter	11
3.3 Zona de les ribes del Güell	12
3.4 Evolució global	14
4. EINES DE GESTIÓ I RECOMANACIONS	16
5. BIBLIOGRAFIA	22

## RESUM

### **SEGUIMENT DE LA POBLACIÓ DE GAVIÀ ARGENTAT DE POTA GROGA (*Larus cachinnans*) A LA CIUTAT DE GIRONA / 2009**

Enguany es realitza, per novè any consecutiu, el cens de gavià argentat a la ciutat de Girona. El gavià argentat de pota groga està inclòs dins un Programa de Seguiment de Fauna amb el qual es pretén seguir de prop la dinàmica poblacional d'aquesta espècie a la ciutat de Girona.

La metodologia utilitzada es basa en la realització de transectes lineals amb comptatge a banda i banda amb els quals s'obtenen índexs d'abundància. Aquests índexs d'abundància ens permeten estudiar la dinàmica poblacional al llarg dels anys.

Durant els dies 12, 13, 19 i 25 d'abril del 2009 s'han realitzat quatre rèpliques d'un mateix transecte dividit en sis sectors. En les quatre rèpliques realitzades s'han observat un total de 492 individus: 301 joves (233 immadurs i 68 subadults) i 191 adults. Aquest valor representa un increment de l'abundància total d'individus d'un 31,8% respecte l'any 2008, si bé es manté proper a la mitjana dels darrers vuit anys (28 individus per quilòmetre recorregut). Enguany, el nombre d'adults es manté constant mentre que el nombre de joves incrementa notablement i ho fa en un 62,7%. Pel que fa a la productivitat de les parelles, enguany cada parella adulta de gavià argentat tira endavant de mitjana 3,2 polls. Això suposa un increment de productivitat notable respecte els anys precedents. Hi ha indicis que aquest valor estaria sobrevalorat degut a la poca mortalitat infantil esdevinguda. Per tant, si bé es tracta d'un valor de productivitat elevat, tot fa pensar que els efectius poblacionals es mantindran més o menys estables de cara al proper any.

La major densitat d'individus se segueix concentrant a les ribes de l'Onyar, on es detecten 59,0 individus per quilòmetre. Seguidament, hi trobem les ribes del Ter i les ribes del Güell on es detecten 4,9 i 6,2 individus per quilòmetre, respectivament. S'observen desplaçaments poc significatius de la població dins les tres zones d'estudi respecte als censos anteriors, destacant l'augment de freqüentació de les ribes de l'Onyar respecte les del Ter.

## **1. DESCRIPCIÓ GENERAL I METODOLOGIA APLICADA**

### **1.1 Presentació**

El seguiment de la població de gavià argentat de pota groga a la ciutat de Girona s'inicia l'any 2001 després de veure la clara necessitat d'incloure aquesta espècie dins un Programa de Seguiment de Fauna (veure CUFÍ, 2001). L'Ajuntament de Girona prengué la iniciativa d'encarregar un estudi exhaustiu de l'estat i dinàmica poblacional del gavià argentat a Girona degut a la problemàtica social i mediambiental que ocasionava la colonització, proliferació i augment poblacional d'aquesta espècie. Actualment, segueix essent un dels punts de gestió i control ambiental de l'Ajuntament de Girona.

El present estudi representa el novè estudi anual i cens consecutiu de la població gironina de gavià argentat. El seguiment exhaustiu d'una espècie catalogada d'atenció preferent i inclosa dins un Programa de Seguiment de Fauna aporta la base per actuar adequadament sobre aquesta espècie i permet dissenyar estratègies per tal de compatibilitzar la seva presència amb l'ocupació i les activitats humanes. Aquest és l'objectiu del present estudi, com també ho és seguir-ne l'evolució poblacional i determinar els factors clau que actuen sobre els paràmetres poblacionals.

## 1.2 Metodologia

Els trets bàsics del seguiment, esquematitzats al quadre 1, poden ser consultats en detall a l'informe realitzat l'any 2001 (veure CUFÍ, 2001).

A continuació es detallen les particularitats metodològiques del present estudi:

- Se segueix la metodologia del cens lineal, anomenat també transecte en banda, ja que ens expressa de forma relativa i poc costosa la grandària de la població. La base d'aquests tipus de transectes, que reben el nom de "transectes finesos", fou definida per JÄRVINEN i VÄISANEN (TELLERÍA, 1986; BIBBY *et al.*, 1992). Aquesta metodologia de cens és apropiada en estudis de dinàmica poblacional com el que se'ns presenta.
- Els transectes en banda s'efectuen a peu, a velocitat lenta (aproximadament 1 quilòmetre per hora), i es van anotant a la fitxa de transectes tots els individus vistos, sempre mirant endavant, dins una franja a ambdós costats de la línia predeterminada. L'amplada de franja és de 50 metres per banda, que es considera l'adequada per a hàbitats urbans com els de la ciutat de Girona i en estudis d'espècies de mida gran, com és el cas del gavià argentat. El transecte se centra al llit del riu, per tant, la franja d'estudi està sempre condicionada pel recorregut del riu i no pel recorregut de l'observador (que sempre es desplaça per les vores fluvials).
- Es realitzen 4 rèpliques del transecte, iniciant el recorregut cap a les 7:30 del matí per tal de detectar el major nombre d'individus actius (cal apuntar que, a la ciutat de Girona, els gavians presenten un màxim d'activitat entre les 7:00 i les 8:00 del matí i un altre màxim d'activitat entre les 19:00 i 20:00 hores, presentant una activitat mínima entre les 13:00 i les 14:00 hores). No es realitzarà el transecte si plou o si bufa fort vent (més de 50 km/h).
- El transecte està dividit en 6 subtransectes, anomenats sectors (assignats en funció de les característiques urbanístiques distintives de cada tram). Cada sector té, més o menys, la mateixa longitud. Dels sis sectors, quatre s'ubiquen a les ribes

de l'Onyar, un a les ribes del Ter i un a les ribes del Güell (el mapa dels sectors de cens es pot consultar a CUFÍ, 2001) (veure també Taula 1)

- Enguany, els transectes s'han realitzat els dies 12, 13, 19 i 25 d'abril. Tots els dies presentaven condicions meteorològiques favorables per a la realització del cens.

**Quadre 1. Metodologia de seguiment de la població de gavià argentat a Girona****Mètode**

Cens de la població basat en la realització d'un transecte lineal prèviament establert amb comptatge a banda i banda. L'amplada de la banda és de 50 metres. El nombre de rèpliques és 4.

Aquest mètode fou seleccionat després de determinar-ne l'efectivitat. L'elevada densitat de gavià a la zona i l'estructura urbanística dificulten altres metodologies de cens.

**Zona d'estudi**

Tres àrees:

- Ribes de l'Onyar.
- Ribes del Ter.
- Ribes del Güell.

**Època en què es realitza**

De començaments d'abril fins a finals de maig.

**Any d'inici**

2001

**Periodicitat**

Anual

**Indicadors**

Índex quilomètric d'abundància (IKA)

Relació joves/adults

Relació polls/parella

Relació immadurs/subadults

**Referències**

CUFÍ (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008)



Taula 1. Delimitació i longituds aproximades dels sectors establerts dins el transecte lineal. Coordenades (Datum European1950).

ZONA / SECTOR	PUNT D'INICI	PUNT FINAL	LONGITUD (km)
<b>ONYAR</b>			
SECTOR 1	Pont de la Font del Rei N41 58.498 E2 49.501	Pont de l'Areny	0,435
SECTOR 2	Pont de l'Areny N41 58.713 E2 49.457	Pont de Pedra	0,457
SECTOR 3	Pont de Pedra N41 58.963 E2 49.415	Pont d'en Gómez	0,309
SECTOR 4	Pont d'en Gómez N41 59.195 E2 49.422	Intersecció Onyar - Ter	0,667
<i>Subtotal</i>			1,868
<b>TER</b>			
SECTOR 5	Intersecció Onyar – Ter N41 59.459 E2 49.388	Intersecció Ter - Güell	1,186
<i>Subtotal</i>			1,186
<b>GÜELL</b>			
SECTOR 6	Intersecció Ter – Güell N41 59.159 E2 48.673	Pont del Dimoni N41 58.603 E2 48.605	1,131
<i>Subtotal</i>			1,131
<b>TOTAL</b>			<b>4,185</b>

## 2. RESULTATS DEL CENS DEL 2009

Enguany el nombre total d'individus de gavià argentat detectats en els 4 transectes realitzats és de 492. Aquest nombre representa 128 individus més que els detectats durant la prospecció del 2008, quan es detectaren 364 individus. Així doncs, la població gironina ha experimentat un increment del 31,8% del nombre d'individus respecte el 2008. Respecte a anys anteriors, aquest valor s'apropa als observats durant els anys 2002 i 2005 quan també es detectà un nombre d'individus proper a 500. Per tant, es tornen a observar valors propers a la mitjana dels darrers anys (mitjana=464 individus), després d'un 2008 en el que es tingué el mínim històric de gavians detectats a la ciutat de Girona.

L'increment poblacional durant el 2009 es tradueix en un increment del valor de l'IKA (índex quilomètric d'abundància). Així doncs, enguany es detecten 29 individus per quilòmetre recorregut, un valor semblant al que es detectava als anys 2002 i 2005 (recordem que l'IKA fou de 28 i 31 individus per quilòmetre respectivament). S'apropa per tant, a la mitjana d'IKA dels darrers 8 anys (28 individus per quilòmetre), situant-se tan sols 1 punt per sobre. (veure Figura 1).

Dels 492 individus, 301 són joves no-reproductors (un 61,2% del total), dels quals 233 són individus immadurs i 68 són individus subadults. La resta, 191 individus (un 38,8% del total), són individus adults i, per tant, potencialment reproductors (veure Taula 2).

Igual com s'ha anat veient els darrers anys, la major densitat d'individus es concentra a les ribes de l'Onyar, on s'han observat 441 individus. Si bé aquest valor de densitat no difereix gaire dels observats anys anteriors, si ens basem en els valors relatius de distribució dels individus, veiem que enguany s'assoleix un màxim històric, ja que, un 89,6% de la població de gavià a Girona tria les ribes de l'Onyar per a establir-s'hi (recordem que cap any no s'havia superat el 85%). A les ribes del Ter s'observen 23 individus que representen un 4,7% de les observacions, i semblant del que passa a l'Onyar però a la inversa, aquí s'assoleix un mínim històric de distribució d'individus en aquesta franja de riu (recordem que en cap cas s'havia baixat del 6,9%). A les ribes del Güell el nombre de gavians observats ha estat de 28, equivalent al 5,7% de les observacions (veure Figura 7).

Per sectors, el major nombre d'individus s'ha continuat observant dins la zona de l'Onyar, concretament en el sector 3 (pont de Pedra – pont d'en Gómez), com en els anys precedents, on s'han detectat 183 individus que representen el 37,2% de les observacions. A diferència d'altres anys, enguany al sector 2 (pont de l'Areny – pont de Pedra) també s'hi ha detectat un nombre bastant elevat d'individus, concretament 171 individus (unes dues vegades més del que es detectava l'any anterior) que representen el 34,8% del total dels individus. Això és degut a que el meandre natural que es forma al Sector 3 enguany estava completament recobert de vegetació, fet que impedia l'aterratge dels gavians i obligava als individus a desplaçar-se a la zona compresa entre la Plaça Catalunya i el Pont de Pedra on podien aterrar degut a la poca vegetació que presenta la llera del riu. Així doncs, i fent un recompte dels sectors 2 i 3, entre el pont de l'Areny i el pont d'en Gómez s'hi localitzen 354 individus, que representen un 72,0% de la població, un percentatge que marca un màxim històric però que no dista excessivament del que s'anava observant durant els darrers anys (sempre al voltant del 65% del total de la població).

Com cada any s'observen petits moviments no massa importants de la població entre els diversos sectors. Observant però l'evolució de la distribució dels individus dins els 6 sectors estudiats, enguany cal remarcar l'augment d'individus en el sector 2, així com també el mínim històric de presència de gavians al sector 5 (ribes del Ter), on tan sols s'hi localitza un 4,7% de la població (veure Figura 8).

Pel que fa a les abundàncies relatives (IKA), la riba de l'Onyar segueix essent la zona que presenta un valor més elevat d'aquest índex, amb una abundància de 59,0 individus per quilòmetre recorregut. Per altra banda, a les ribes del Ter, l'IKA és 4,9 i a les ribes del Güell, l'abundància és de 6,2 individus per quilòmetre (veure Taula 3 i Figura 1).

Taula 2. Observacions de gavià argentat realitzades durant l'any 2009 per rèpliques<sup>1</sup> i sectors<sup>2</sup> de cens.

Transectes	SECTOR 1	SECTOR 2	SECTOR 3	SECTOR 4	SECTOR 5	SECTOR 6	TOTAL
<b>Rèplica 1</b>							
Immadurs	1	30	32	4	0	0	67
Subadults	1	6	7	0	0	0	14
Adults	7	15	15	6	6	3	52
TOTAL	9	51	54	10	6	3	133
<b>Rèplica 2</b>							
Immadurs	2	33	21	5	1	2	64
Subadults	3	7	11	2	0	0	23
Adults	9	8	14	5	2	8	46
TOTAL	14	48	46	12	3	10	133
<b>Rèplica 3</b>							
Immadurs	2	37	30	6	0	0	75
Subadults	1	8	9	0	2	0	20
Adults	6	12	12	3	6	5	44
TOTAL	9	57	51	9	8	5	139
<b>Rèplica 4</b>							
Immadurs	1	3	15	4	0	4	27
Subadults	1	1	6	1	0	2	11
Adults	8	11	11	9	6	4	49
TOTAL	10	15	32	14	6	10	87
<b>TOTAL</b>							
Immadurs	6	103	98	19	1	6	233
Subadults	6	22	33	3	2	2	68
Adults	30	46	52	23	20	20	191
TOTAL	42	171	183	45	23	28	492

<sup>1</sup>: Dates de realització de les rèpliques: 12/4/09 (rèplica 1), 13/4/09 (rèplica 2), 19/4/09 (rèplica 3) i 25/4/09 (rèplica 4)<sup>2</sup>: Sectors de cens: veure Taula 1

Taula 3. Síntesi de la composició dels vols de gavià argentat detectats en el període reproductor l'any 2009 a les tres zones de seguiment i paràmetres indicadors de l'estat de les poblacions.

<i>ZONA</i> <sup>1</sup>	<i>NOMBRE D'INDIVIDUS</i>	<i>IKA</i> <sup>2</sup>	<i>RELACIÓ JOVES/ADULTS</i>	<i>RELACIÓ POLLS/PARELLA</i>
<b>RIBES ONYAR</b>				
Joves <sup>3</sup>	290	38,81		
Adults	151	20,21		
TOTAL	441	59,02	1,9	3,8
<b>RIBES TER</b>				
Joves	3	0,63		
Adults	20	4,22		
TOTAL	23	4,85	0,2	0,3
<b>RIBES GÜELL</b>				
Joves	8	1,77		
Adults	20	4,42		
TOTAL	28	6,19	0,4	0,8
<b>TOTAL</b>				
Joves	301	17,98		
Adults	191	11,41		
TOTAL	492	29,39	1,6	3,2

<sup>1</sup>: Segons taula 1

<sup>2</sup>: Índex quilomètric d'abundància (nº d'individus / km).

<sup>3</sup>: Individus no-reproductors: suma d'individus immadurs més individus subadults.

### 3. EVOLUCIÓ DE LES POBLACIONS

#### 3.1 Zona de les ribes de l'Onyar

Enguany, a les ribes de l'Onyar es detecten 59 individus per quilòmetre recorregut (veure Figura 1). D'aquests 59 individus, 39 són joves i 20 són adults. Pel que fa als joves,enguany s'assoleix un màxim històric d'abundància superant en 1 individu l'abundància màxima assolida fins al moment, que recordem fou l'any 2007 amb 38 individus per quilòmetre recorregut. També en una altra ocasió s'assolí un valor semblant, fou l'any 2001, en que es detectaren 36 individus per quilòmetre recorregut. Respecte l'any passat, l'increment del nombre de joves ha estat significatiu ja que ho fa en un 74%, passant dels 22 joves per quilòmetre als 39 d'aquest any (veure Figura 2). Pel que fa al nombre d'adults, aquest es manté més o menys estable respecte els anys anteriors patint un lleuger increment de 3 individus (increment del 16%) respecte l'any 2008, igualant d'aquesta manera el valor d'abundància observat l'any 2006. Si bé aquest any ha incrementat el nombre d'adults, al llarg dels 8 anys d'estudi s'observa una continuada tendència a que l'abundància d'adults en aquesta zona davalli suaument any rere any (veure Figura 3).

L'augment notable de l'abundància d'individus joves i l'augment també del nombre d'adults ha fet que l'abundància total a les ribes de l'Onyar hagi incrementat en un 48% respecte l'any passat. Així doncs, si bé no estem davant d'un màxim, sí que detectem un nou pic d'abundància total d'individus com els ja observats els anys 2001, 2005 i 2007, quan s'assoliren 65, 57 i 64 individus per quilòmetre respectivament (veure Figura 1).

Pel que fa a la relació joves/adults de la població concentrada en aquesta zona, aquesta incrementa respecte l'any anterior, i ho fa de manera notable, assolint un màxim històric al qual no s'havia arribat fins al moment. Així, aquesta relació enguany és de 1,9 (0,6 punts per sobre la de l'any passat i 0,4 punts per sobre el màxim assolit l'any 2007). Paral·lelament, la productivitat de les parelles de gavià argentat en aquesta zona també incrementa notablement. Enguany és de 3,8 polls per parella, un valor extremadament alt tractant-se d'una població de gavià argentat i que podria estar sobrevalorat per l'elevat nombre de joves immadurs que s'han detectat enguany en aquesta zona (veure Figures 4 i 5). És un fet remarcable el percentatge de joves immadurs respecte el total d'individus en aquesta zona. Enguany representa més d'un 50% de les observacions fetes a les ribes de l'Onyar, concretament el 51,2%. Mai anteriorment s'havia

detectat un percentatge tan elevat de joves immadurs, ni en aquesta zona ni en cap de la resta de zones mostrejades. Això dóna peu a pensar que, suposadament, una part dels immadurs detectats no haurien nascut de parelles afincades a l'Onyar sinó d'altres zones potser més allunyades, i que temporalment s'haurien apropiat a l'Onyar buscant la seguretat del grup. Aquest fet també explicaria l'elevat valor de l'índex de productivitat de les parelles d'enguany ja que aquest es calcula en base a recompte directe d'individus independentment del grup familiar del qual provinguin.

Paral·lelament, un valor de la relació immadurs/subadults elevat (del 3,5) ens indica clarament que no s'ha detectat tota la mortalitat infantil de la zona, i així ho corrobora el fet que en la quarta rèplica el nombre d'immadurs davalla substancialment respecte les anteriors. Si s'agafessin tan sols els valors de l'última rèplica per a fer càlculs de productivitat, la productivitat de les parelles seria de 1,6 polls, un valor molt més proper al que s'esperaria d'una població urbana de gavià argentat (veure Taula 2 i Figura 6).

Així doncs, veient que l'abundància d'adults es manté més o menys estable durant els darrers anys (amb lleugera tendència negativa), i si se suposa, en base a les observacions fetes, que la productivitat detectada enguany podria estar esbiaixada a l'alça, es pot pensar que dels efectius poblacionals en aquesta zona no experimentaran grans variacions de cara al proper any.

### **3.2 Zona de les ribes del Ter**

L'abundància a les ribes del Ter ha estat de 5 individus de gavià argentat per quilòmetre recorregut. Per edats tenim que, d'aquests 5 individus que es detecten per quilòmetre, tan sols 1 és jove i mentre que la resta, 4 individus, són adults. Pel que fa al nombre de joves, davalla respecte l'any anterior i se situa en valors mínims. Només en una ocasió, l'any 2002, s'assolí un valor tan baix d'abundància. Aquest fet reforça la idea de que es tracta d'una zona ecològicament poc atractiva pels individus joves (veure Figura 2). Pel que fa a l'abundància d'adults, aquesta també davalla lleugerament respecte l'any passat (recordem que fou de 7 individus per quilòmetre recorregut, un 38% més) (veure Figura 3).

El fet que hagi disminuït el nombre de joves així com també el nombre d'adults s'ha traduït en que l'abundància d'individus totals establerts a les ribes del Ter també hagi davallat. Així doncs, per segon any consecutiu davalla respecte l'any anterior. Recordem que l'any passat

l'abundància fou de 9 individus per quilòmetre i fa dos anys de 16 individus, així doncs, es tracta d'una davallada d'individus significativa del 44% respecte l'any passat i del 69% respecte fa dos anys. Enguany s'assoleix un mínim històric d'abundància ja que mai anteriorment s'havia baixat dels 7 individus per quilòmetre recorregut (veure Figura 1).

El fet que hagi disminuït molt més el nombre de joves que el d'adults ha fet que la relació joves/adults es veïés afectada, davallant respecte l'any passat i assolint un valor mínim històric. Passem d'un valor de 0,4 joves per adult l'any 2008 a un valor de 0,2 joves per adult aquest any, que equivaldria a dir que hi ha tan sols 1 jove per cada 4 adults (veure Figura 4). Com es va veient en aquesta zona durant els darrers anys, enguany sembla ser que també es detecta tota la mortalitat infantil ja que el valor de la relació immadurs/subadults és inferior a 2 (veure Figura 6).

Paral·lelament, el valor de productivitat de les parelles també davalla respecte l'any passat. Enguany la productivitat és de 0,3 polls per parella quan la mitjana dels darrers set anys és de 1,7 (veure Figura 5).

El fet de que any rera any la població adulta no s'instal·li definitivament a les ribes del Ter fa pensar que les condicions ecològiques no són les més apropiades pels gavians. L'absència de menjar, deguda segurament a varis factors com són la poca fondària i poc cabdal de les aigües del Ter, la manca de zones òptimes properes a l'aigua on aterrar i la baixa densitat de població humana, en podrien ser les causes.

La baixa productivitat de les parelles d'aquest any i una relació immadurs/subadults inferior a 1 fan pensar que la població de gavià argentat establerta a les ribes del Ter no efectuarà grans fluctuacions de cara el proper any, mantenint-se en uns valors baixos d'abundància d'individus. Per altra banda, i tal com s'ha comentat, les condicions ecològiques de les ribes del Ter al seu pas per Girona no són prou bones per a una colonització i/o freqüentació per part dels gavians, ja siguin joves o adults.

### **3.3 Zona de les ribes del Güell**

A les ribes del Güell s'observen 6 individus de gavià argentat per quilòmetre recorregut, 1 més que l'any passat. Enguany s'igualava el valor d'abundància observat els anys 2002 i 2004



(veure Figura 1). D'aquests 6 individus detectats per quilòmetre, 2 són joves i 4 són adults. Pel que fa a l'abundància de joves, si bé incrementa en 1 individu respecte l'any passat, segueix situada dins uns valors molt baixos. Enguany, l'abundància de joves s'igualava als valors observats els anys 2002 i 2005 (veure Figura 2). En relació a l'abundància d'individus adults establerts en aquesta zona, des de fa tres anys es manté estable en els 4 individus per quilòmetre i per tant, no experimenta cap mena de variació. Observant-ne l'evolució al llarg dels anys veiem que aquest valor d'abundància d'adults s'estabilitza al voltant dels 4 individus per quilòmetre i per tant, no experimenta fluctuacions significatives (veure Figura 3).

Pel que fa a l'evolució de l'abundància total d'individus en aquesta zona, se segueix observant una estabilització al voltant dels 5-6 individus per quilòmetre. Es tracta d'un valor baix d'abundància comparat amb altres zones d'estudi però, com ja s'ha comentat en informes precedents, les condicions de les ribes del Güell un cop finalitzades les obres de la frontissa l'any 2003, amb unes condicions d'higiene general més bones, un cabdal més constant de les aigües i la manca d'aliment disponible, han limitat ecològicament la presència dels gavians a la zona i per tant n'han regulat la grandària poblacional mantenint-la dins un rang de poca problemàtica ambiental.

Enguany, en aquesta zona, el valor de la relació joves/adults és de 0,4, igual com l'any passat. Aquest valor equivaldria a dir que, aproximadament, per cada cinc adults hi ha dos joves (veure Figura 4).

Pel que fa a la productivitat de les parelles en aquesta zona incrementa lleugerament respecte l'any 2008 i se situa en 0,8 polls per parella, tan sols 0,1 punts per sobre el que s'observà l'any passat (veure Figura 5). Pel que fa a la relació immadurs/subadults, aquesta és de 3 i això ens estaria indicant que no s'ha detectat tota la mortalitat infantil de la zona. Cal dir però, que aquest índex ens dóna poca informació quan estem davant de poblacions amb valors tan baixos d'abundància ja que la simple detecció d'un individu immadurs per quilòmetre recorregut ja ens baixaria aquest valor quasi a la meitat (veure Figura 6). El que està clar és que valors de productivitat inferiors a 1 són mínims per l'establiment d'una colònia en aquesta zona de la ciutat.

La grandària poblacional en aquesta zona està controlada de manera natural per la limitació ecològica abans esmentada, que segurament la mantindrà més o menys estable al voltant dels 6 individus per quilòmetre recorregut. Per altra banda, els valors observats de

productivitat inferiors a 1 ens indiquen una molt baixa probabilitat d'augment poblacional de gavià argentat en aquesta zona de cara als propers anys.

### 3.4 Evolució global

Pel que fa a la població de gavià en el conjunt de les tres zones estudiades, enguany es detecta una abundància de 29 individus per quilòmetre. Per tant, la població incrementa respecte l'any anterior en 7 individus per quilòmetre, fet que suposa un increment poblacional del 32% (recordem que l'any passat es detectaren 22 individus per quilòmetre i que fou el mínim històric d'aquest valor a la ciutat de Girona). Enguany, per tant, ens situem en valors d'abundància semblants a les que s'observaren els anys 2002 i 2005, quan s'observaren, 28 i 31 individus per quilòmetre respectivament (veure Figura 1). Les millores higièniques de la ciutat i el descast de postes que periòdicament realitzen les brigades municipals ajuden de ben segur a mantenir els efectius poblacionals totals dins uns rangs baixos, al voltant dels 28 individus per quilòmetre, i eviten que es dispari l'abundància d'individus potencialment reproductors.

Dels 29 individus per quilòmetre detectats el 2009, 18 són individus joves. Això representa un increment del 64% del nombre de joves respecte l'any passat (recordem que l'any 2008 es detectaren 11 joves per quilòmetre). Per tant, el valor d'abundància de joves es torna a situar per sobre la mitjana dels darrers 8 anys (recordem que és de 13 joves per quilòmetre recorregut). Enguany trobem valors d'abundància semblants als observats els anys 2001 i 2007 (veure Figura 2). Per altra banda, hi ha molt baixa detecció de mortalitat infantil de la població instal·lada a Girona com així ho reflecteix l'índex immadurs/subadults molt alt (veure Figura 6). Pel que fa a l'abundància d'adults, enguany es detecten 11 individus adults per quilòmetre recorregut, un valor idèntic al de l'any passat i molt pròxim al mínim històric observat fins al moment que recordem es detectà l'any 2006, quan s'observaren tan sols 10 individus adults per quilòmetre transectat (veure Figura 3).

L'increment notable del nombre de joves i l'estabilització del nombre d'adults a la ciutat de Girona es tradueix en un increment de la relació joves/adults. Enguany aquest valor és de 1,6, fet que suposa un increment del 60% respecte l'any passat i que marca un màxim històric d'aquest índex (veure Figura 4). Cal tenir present però, que estem davant l'any en que s'ha detectat menys la mortalitat infantil per causes naturals, i així ho demostra el valor del l'índex immadurs/subadults significativament alt (veure Figura 6). Per tant, és de suposar que el

nombre de joves al final de l'etapa reproductora s'estabilitzarà a valors més baixos que els exposats en aquest informe.

En base a les dades obtingudes del cens, enguany la productivitat global de les parelles de gavià argentat és de 3,2 polls (veure Figura 5). Aquest valor de productivitat és extremadament alt per a l'espècie i més tractant-se d'una població urbana. Tot apunta però que estem davant un valor sobreestimat d'aquest índex ja que no s'ha produït tota la mortalitat infantil de l'any i per tant, aquestes no queden reflectides en el present informe.

Pel que fa a la distribució de la població en les diferents zones, a les ribes de l'Onyar, enguany, s'hi concentra un 89,6% de la població gironina total de gavià argentat (el valor més alt observat fins al moment), a les ribes del Ter un 4,7% (el valor mínim observat fins al moment) i a les ribes del Güell un 5,7%. Com cada any, doncs, es detecten lleugers moviments espaials de la població dins de les tres zones estudiades, destacant-ne però, aquest augment de freqüentació de les zones de l'Onyar i la poca presència d'individus a les ribes del Ter (veure Figura 7).

## 4. EINES DE GESTIÓ I RECOMANACIONS

Tal com s'ha anat comentant en els darrers informes es desconeix fins al moment un mètode eficaç per reduir la població de gavià en zones urbanes. A nivell mundial s'han provat diferents mètodes de control poblacional d'aquest tipus d'espècies generalistes. Són coneguts i s'utilitzen amb èxit qüestionable mètodes com l'*scaring*, les neteges continuades de nius o bé el descast continuat de postes que redueixen temporalment la presència de l'espècie a la ciutat (per més detall veure CUFÍ 2004). Aquests mètodes, però, no actuen sobre la causa del problema sinó sobre els efectes del problema, fet que en qüestionen "l'èxit ecològic" de l'actuació. Els únics mètodes que són realment efectius són aquells que passen per la modificació de l'ambient, o sigui, aquells que actuen sobre la causa de la seva expansió, que en molts casos és la presència d'aliment.

Si tenim en compte que la qualitat de l'hàbitat és l'aspecte més determinant de l'estat d'una població, cal generar un hàbitat inadequat per als individus nidificants, aplicant mesures que incideixin sobre els factors responsables de la seva presència. En el cas específic del gavià argentat, espècie generalista i oportunista, que s'alimenta bàsicament de restes de matèria orgànica que troba en abocadors, escorxadors, depuradores, patis d'escoles, ..., la solució passa per evitar o limitar al màxim l'accessibilitat dels gavians a les fonts d'aliment. Caldria, doncs, prioritzar eines de gestió encaminades en aquesta direcció i aplicar mesures correctores adients.

Al nord d'Europa s'estan utilitzant amb èxit grans xarxes que "embolcallen" literalment els abocadors i que limiten físicament l'accés dels gavians a les restes orgàniques. El control exhaustiu dels escorxadors locals (font d'aliment també important per als gavians) o campanyes de sensibilització a les escoles sobre aquesta problemàtica també en serien actuacions positives.

Existeix un mètode que, a curt termini, disminueix notablement l'ingesta d'un determinat aliment per part dels gavians i en conseqüència la freqüentació del punt d'alimentació. Es tracta de l'*imprinting negatiu*. Aquesta tècnica es basa en la col·locació de l'aliment que mengen habitualment tractat amb una dosi de MESUROL®. L'aliment manipulat amb la dosi adequada d'aquest producte (AVERY, 1995) produeix molèsties digestives als individus que se'l mengen

creant un rebuig quasi immediat. Aquest mètode però, deixa de ser eficaç en poblacions molt grans ja que la zona d'alimentació pot estar freqüentada per molts individus diferents.

De nou es fa incís important en la necessitat de gestionar la població de gavians extrapolant-la més enllà del nucli urbà de Girona, o més enllà dels límits de la nostra comarca. Si es vol realitzar una bona gestió de fauna és prioritari implicar les institucions i administracions que comparteixen territori amb el "*home-range*" de l'espècie.

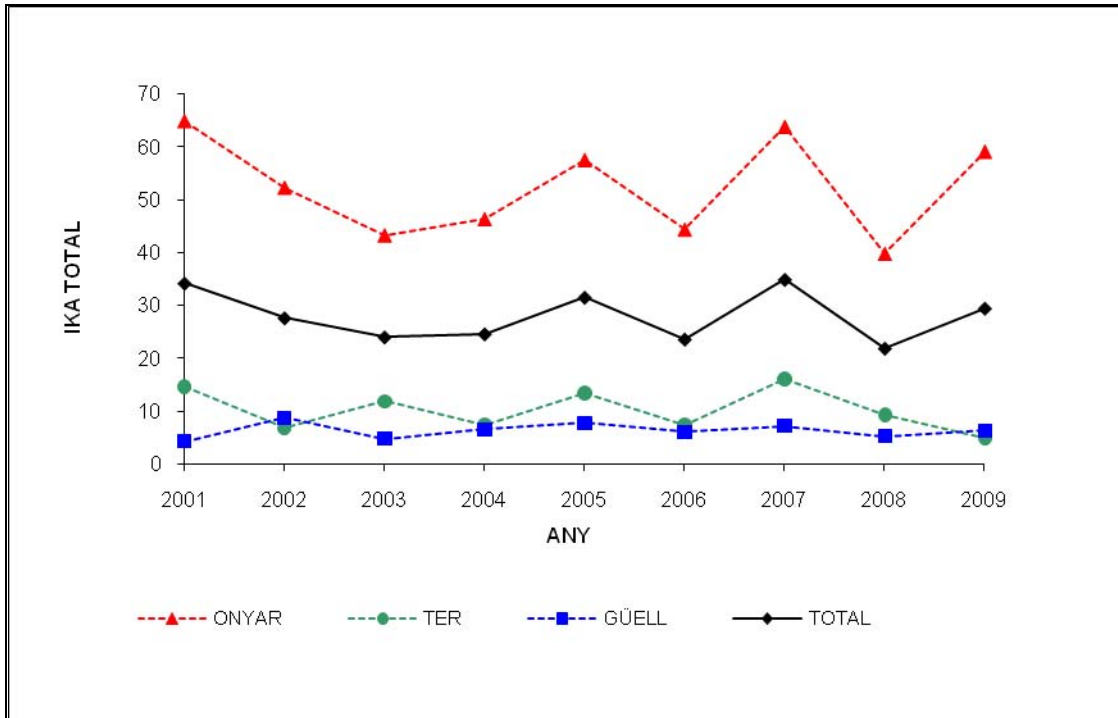


Figura 1: Evolució de l'IKA total (joves + adults) a les tres zones censades i pel total del cens.

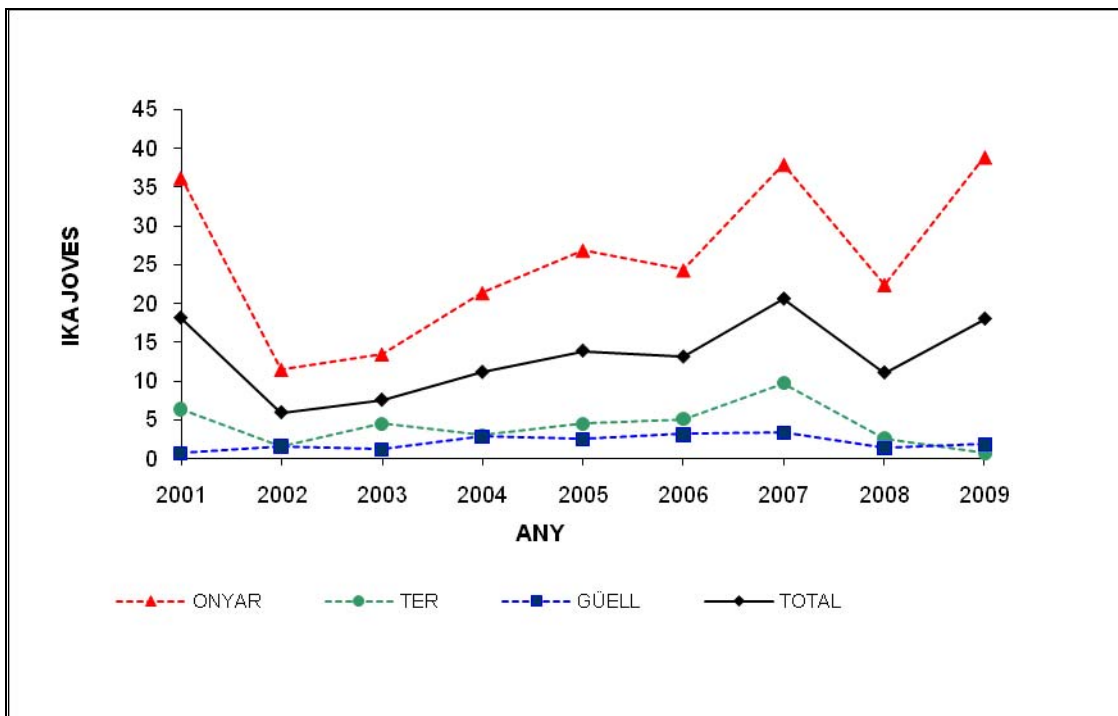


Figura 2: Evolució de l'IKA de joves a les tres zones censades i pel total del cens

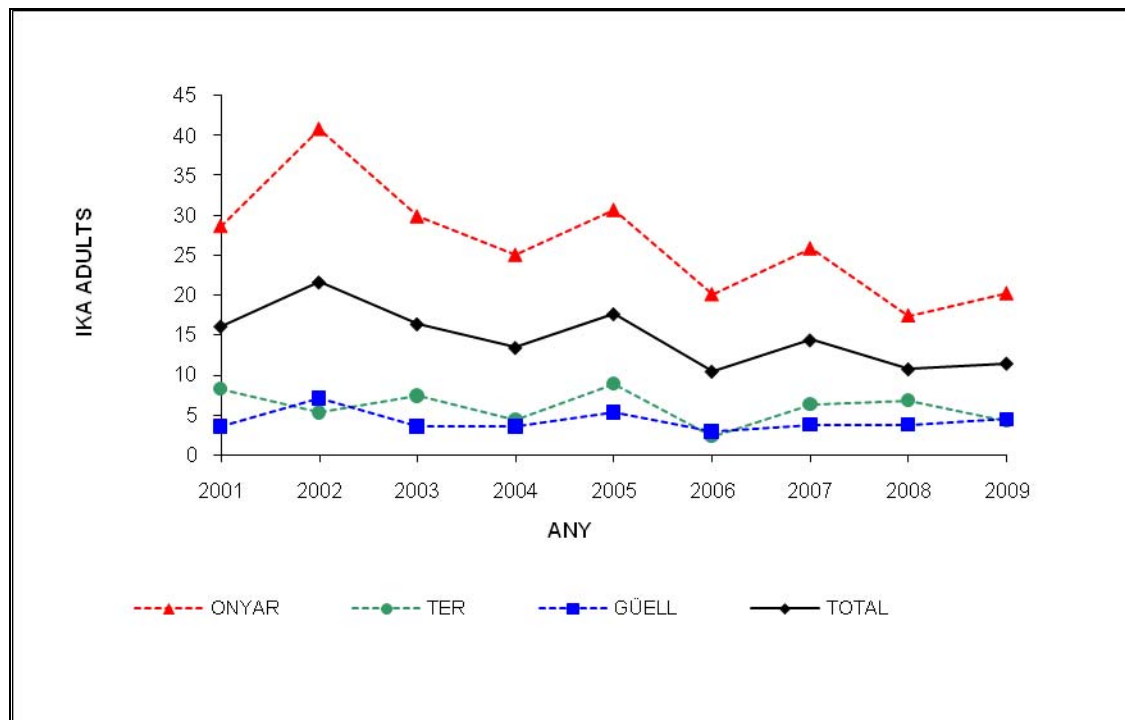


Figura 3: Evolució de l'IKA d'adults a les tres zones censades i pel total del cens

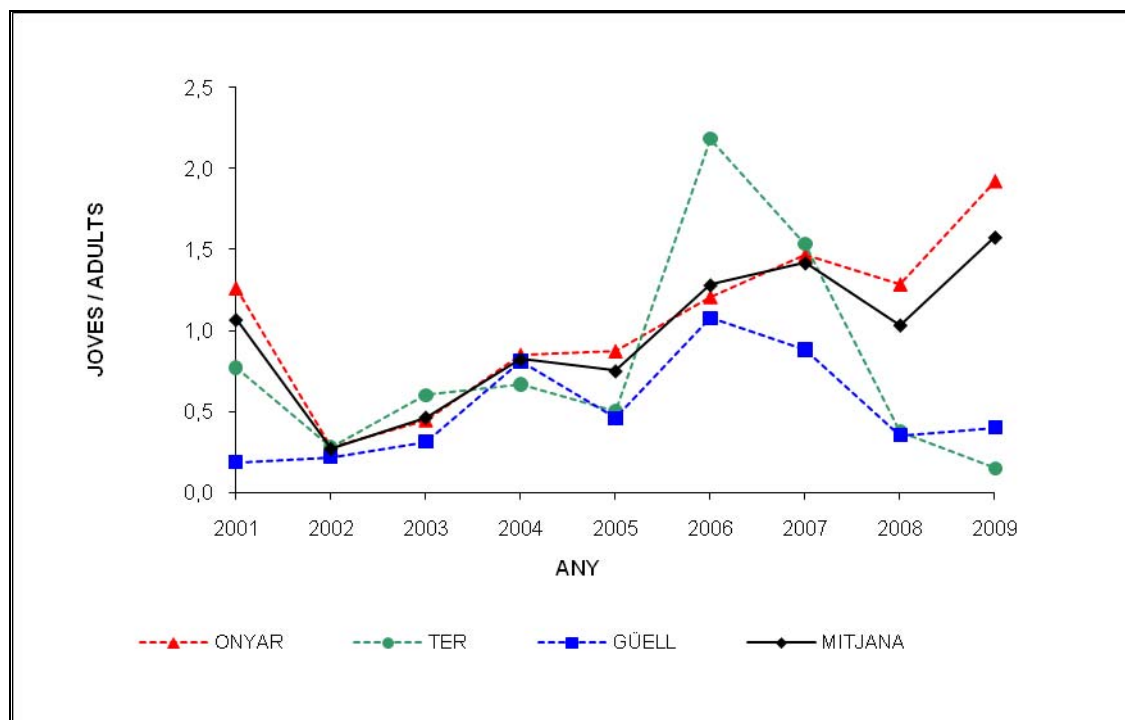


Figura 4: Evolució de la relació nombre de joves per adults a les tres zones censades.

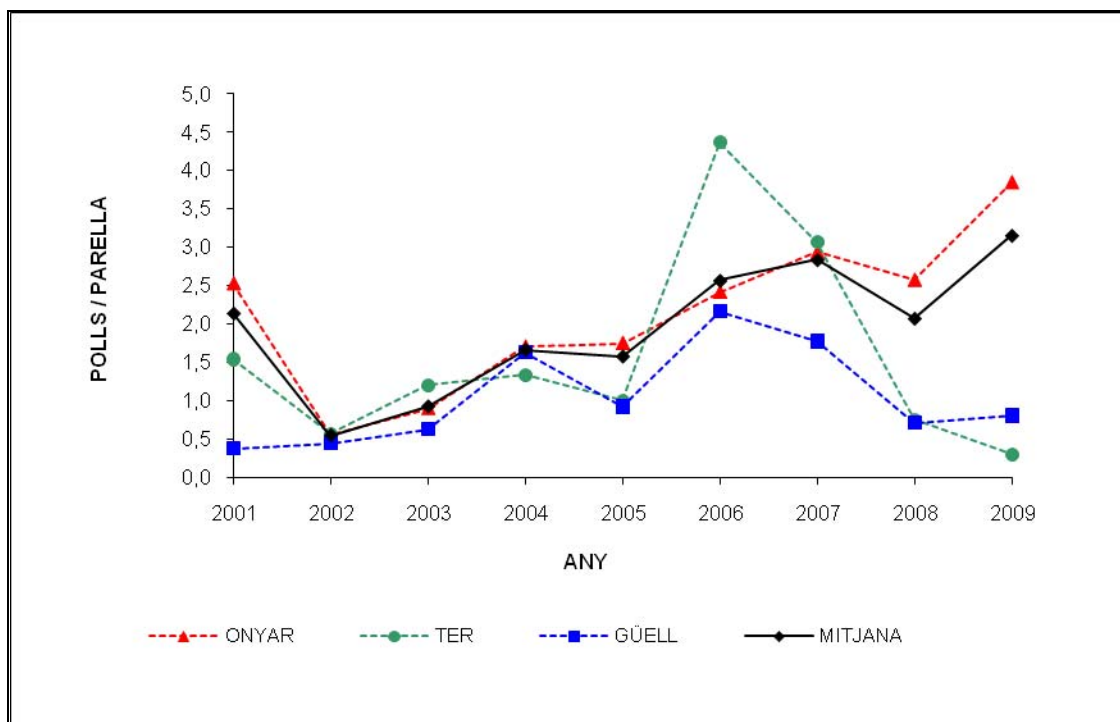


Figura 5: Evolució del nombre de polls per parella a les tres zones censades.

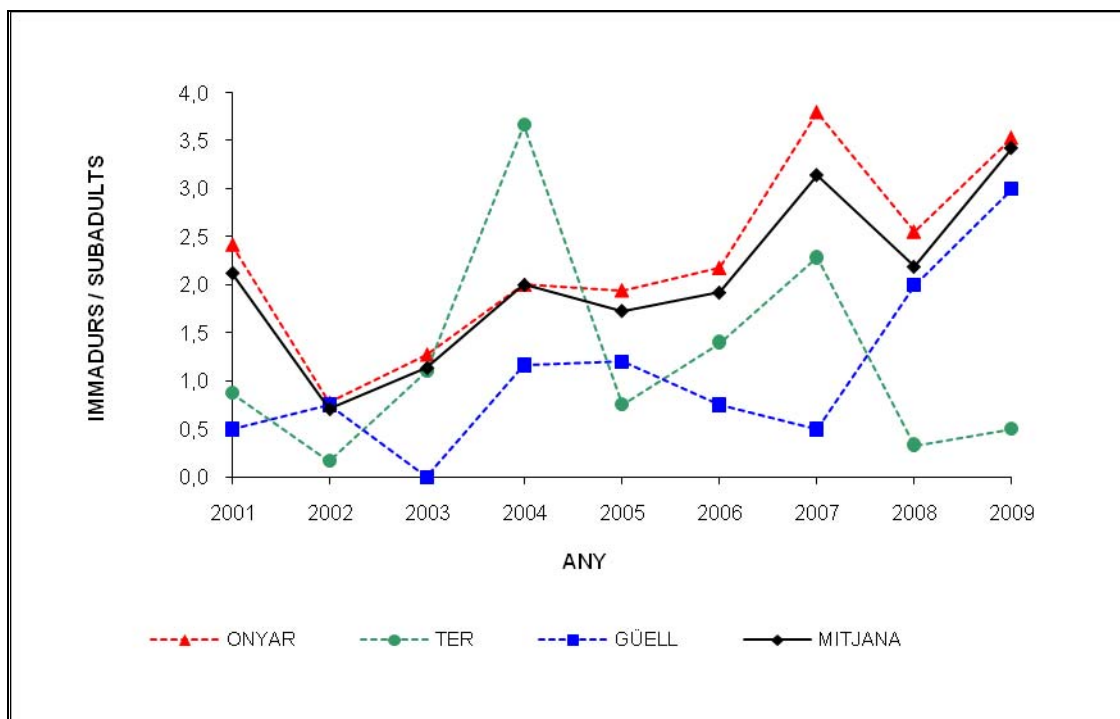


Figura 6: Evolució de la relació nombre de joves immadurs per joves subadulats a les tres zones censades.



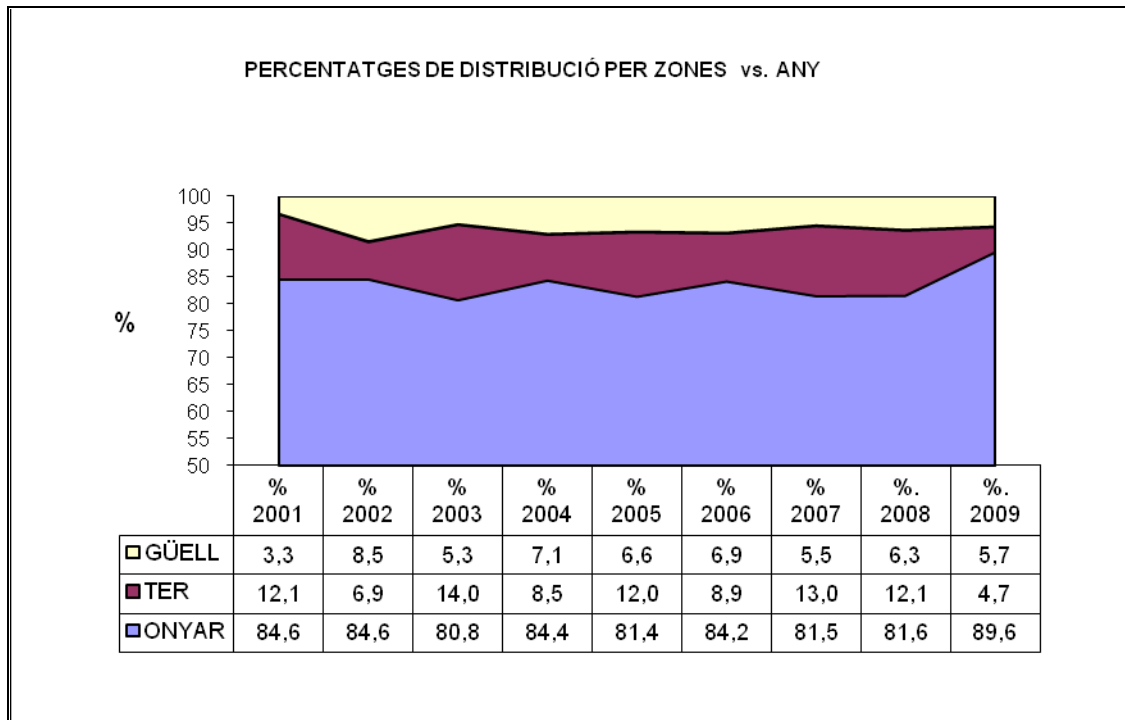


Figura 7: Percentatges de distribució dels individus a les tres zones censades.

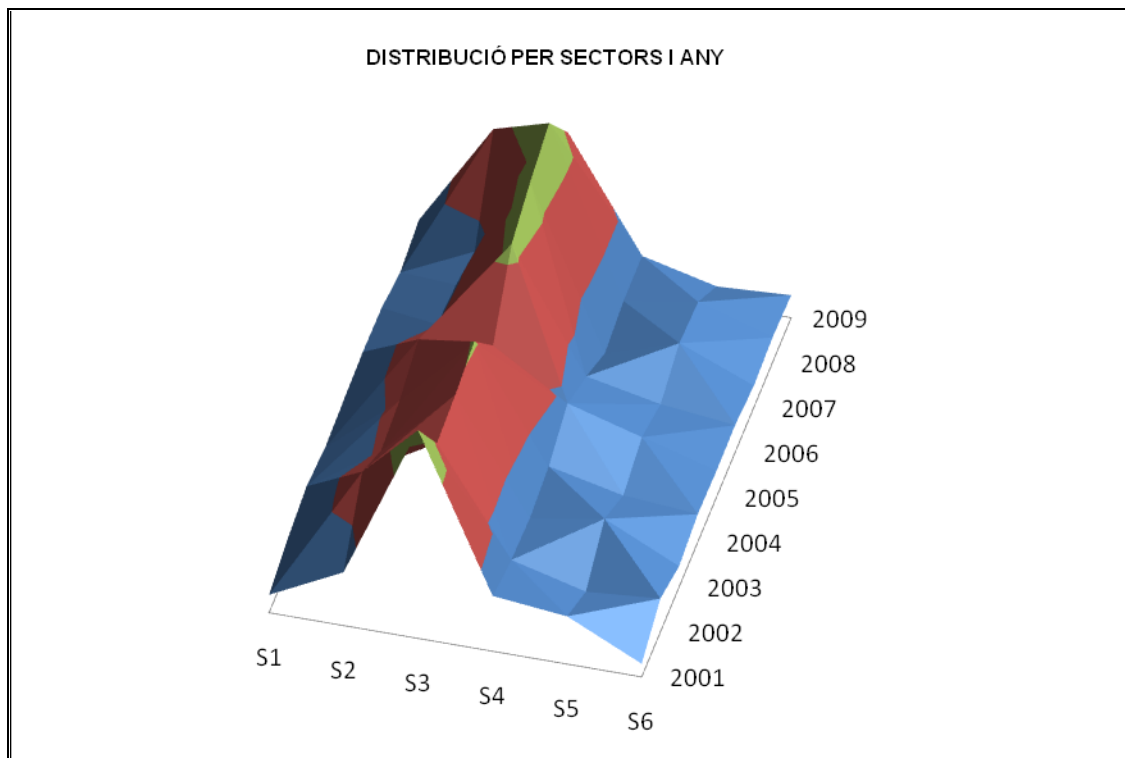


Figura 8: Distribució dels individus als diferents sectors (veure també Taula 1).

## 5. BIBLIOGRAFIA

AVERY, M.L., Pavelka, M.A., Bergman, D.L., Decker, D.G., Knittle, C.E. & Linz, G.M. 1995. *Aversive conditioning to reduce Raven predation on California Least Tern eggs*. Colonial Waterbirds 18: 131-138

BAILLIE, S.R. 1991. Monitoring terrestrial breeding bird populations. In: *Monitoring for conservation and ecology* (Goldsmith, F.B. Ed.): 112-132. Chapman & Hall. London.

BIBBY, C.J. BURGESS, N.D. & HILL, D.A., 1992. *Bird census techniques*. Academic Press. London.

CUFÍ, A., 2001. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2001*. Informe inèdit. 13 pp. + annexos.

CUFÍ, A., 2002. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2002*. Informe inèdit. 15 pp.

CUFÍ, A., 2003. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2003*. Informe inèdit. 18 pp.

CUFÍ, A., 2004. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2004*. Informe inèdit. 22 pp.

CUFÍ, A., 2005. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2005*. Informe inèdit. 22 pp.

CUFÍ, A., 2006. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2006*. Informe inèdit. 21 pp.

CUFÍ, A., 2007. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2007*. Informe inèdit. 21 pp.

CUFÍ, A., 2008. *Seguiment de la població de gavià argentat de pota groga (Larus cachinnans) a la ciutat de Girona / 2008*. Informe inèdit. 21 pp.

FOWLER, J. & COHEN, L., 1999. *Estadística básica en ornitología*. SEO/Birdlife. Madrid.

MARTÍ, R & DEL MORAL, J.C., 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. SEO/BirdLife. Madrid.

TELLERIA, J. L., 1986. *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Ed. Raíces