

DECLIVI DE LES POBLACIONS D'AMFIBIS AL DELTA DEL LLOBREGAT

dossier

ALBERT MONTORI, MARC FRANCH, GUSTAVO A. LLORENTE, ÀLEX RICHTER,
OLATZ SANSEBASTIAN, NURIA GARRIGA I GUILLEM PASCUAL*

BIOLEGS

Introducció

S'accepta gairebé de manera general que en els últims 50 anys s'està produint una crisi global de biodiversitat representada pel declivi i la desaparició d'espècies i poblacions naturals de vertebrats (WAKE, 1991).

D'entre tots els vertebrats, els amfibis són el grup que s'ha vist més afectat per aquest declivi. Les causes que s'han proposat per explicar aquest declivi són moltes: les malalties emergents, la contaminació, la radiació ultraviolada, la pèrdua d'hàbitat, la introducció d'espècies i fins i tot el canvi climàtic (Blaustein & Wake, 1990).

En general, la pèrdua d'hàbitat disponible, que inclou tant l'hàbitat destruït com l'alterat, és la principal causa de desaparició d'espècies i poblacions a les zones periurbanes o metropolitanes. En aquestes àrees, la pressió de les grans urbs sobre els espais naturals es deu fonamentalment a l'expansió urbanística i el seu desenvolupament econòmic (Montori et al., 2008).

Aquest fenomen és relativament recent i no s'estén més enllà d'uns 50 anys enrere, moment en el qual s'inicia un augment de la migració cap a les zones més riques del territori. En aquest estudi, pretenem valorar els efectes de l'alteració de l'hàbitat en les poblacions d'amfibis en el delta del Llobregat (Àrea Metropolitana de Barcelona). Amb aquesta finalitat s'han plantejat els objectius següents: analitzar els canvis en la presència i distribució de les espècies al llarg del segle XX fins a l'actualitat i valorar quins factors biòtics i abiòtics poden estar implicats en aquest declivi.

* Albert Montori, Marc Franch, Gustavo A. Llorente, Àlex Richter, Olatz Sansebastián, Núria Garriga i Guillem Pascual, són biòlegs investigadors del Departament de Biologia Animal (Facultat de Biologia). Universitat de Barcelona.



Figura 1. Àrea d'estudi considerada (en gris suau) i localització de la quadrícula UTM 10 x 10 km 31TDF27

Metodologia

Per a l'anàlisi de la pèrdua històrica de biodiversitat, s'ha considerat tota la plana deltaica del delta del Llobregat (Figura 1).

Per avaluar els canvis en la presència i distribució de les espècies, s'han utilitzat les dades procedents de la base de dades d'amfibis i rèptils d'Espanya (Associació Herpetològica Espanyola), de la bibliografia (Llorente *et al.*, 1995; Ballesteros & Degollada, 1996), d'estudis tècnics realitzats a la zona (Llorente *et al.*, 2002, 2006, 2007; Llorente (coord.), 2005) i de dades pròpies no publicades. Per a l'anàlisi de les dades, es van separar en quatre períodes de temps: 1900-1950, 1951-1975, 1976-2000 i 2001-2008. També s'han estimat els canvis en usos del sòl mitjançant la comparació de les superfícies (Figura 1).

Resultats

A la plana deltaica hi habitaven, a principi del segle XX, sis espècies d'amfibis com a presents i reproductores: el tòtil (*Alytes obstetricans*), el gripau comú (*Bufo bufo*), el gripau

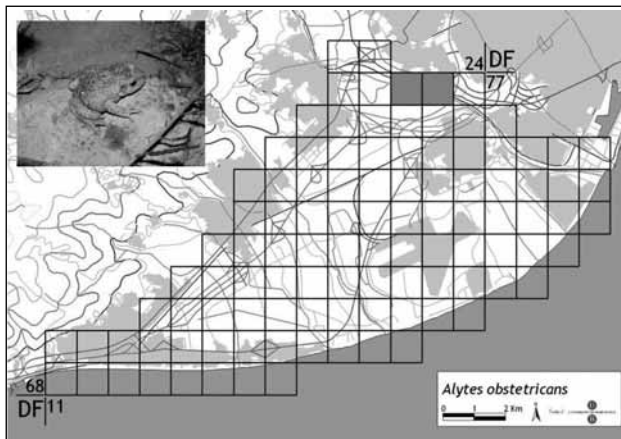


Figura 2. Distribució actual del tòtil (*Alytes obstetricans*) al delta del Llobregat.

corredor (*Bufo calamita*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*), la reineta (*Hyla meridionalis*) i la granota verda (*Pelophylax perezi*). Actualment d'aquestes n'han desaparegut tres (el gripau comú, el gripau corredor i el gripau d'esperons) i dues es troben molt localitzades (la reineta i el tòtil). Ballesteros i Degollada (1996) indiquen la presència de *Salamandra salamandra* en una localitat molt puntual no confirmada. Considerem que aquesta espècie no és característica dels ambients deltaics i, ja que actualment no hi és present, no s'ha inclòs en l'estudi.

Tòtil (*Alytes obstetricans*)

El tòtil és un gripau de mida petita que és força abundant a totes les muntanyes que envolten la plana deltaica i que hi penetrava tot aprofitant els cursos d'aigua dolça, ja que és un amfibi poc resistent a la salinitat. Encara que existeixen referències antigues sobre la presència del tòtil a diverses localitats del Prat de Llobregat, especialment als horts i conreus del voltant del poble a principi de segle, s'ha de considerar com extingit per dessota de l'autovia de Castelldefels.

Ballesteros i Degollada (1996) consideren el tòtil absent a tot el Delta, argumentant la seva desaparició per la salinització de l'aquífer superficial. Aquests mateixos autors comenten que l'espècie hauria de ser comuna als conreus d'horta i que es deuria trobar extingit ja deu anys abans del seu estudi (1994). Encara que les dades sobre la seva presència antiga al Delta són poques, hem d'acceptar que es trobava ben distribuït pels conreus d'horta i que la generalització dels tractaments fitosanitaris i la salinització dels aquífers són la principal causa de la seva desaparició. Actualment només se'n localitza una petita població a tota la plana deltaica situada al municipi del Prat de Llobregat, en concret, al camí del Sorral prop de Can Comes (Figura 2).

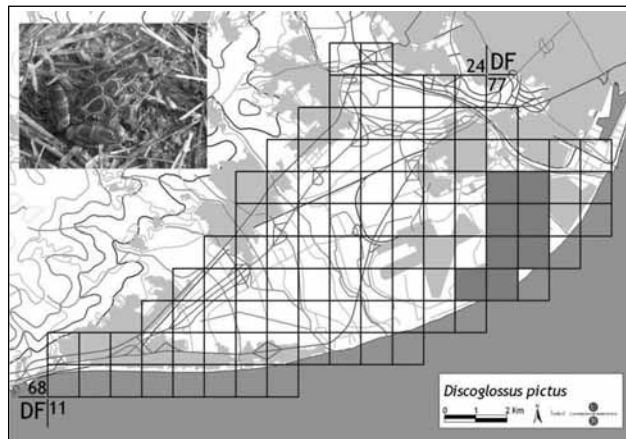


Figura 3. Distribució actual de la granota pintada (*Discoglossus pictus*) al delta del Llobregat.

Granota pintada (*Discoglossus pictus*)

Aquest amfibi és una espècie introduïda fa poc al delta del Llobregat. Va ser localitzat per primer cop l'any 2004, al Pou de Cal Nani, a la zona del càmping de Cala Gogó, davant de la Torre de la Ricarda i a Cal Malet. Actualment la granota pintada es troba en expansió i ja ha colonitzat la zona de cal Tet i amb tota probabilitat el Remolar-Filipines, des d'on fàcilment s'estendrà per tota la plana deltaica.

Cal afegir que les dades de què es disposa actualment sobre *Discoglossus pictus* a la seva àrea de distribució semblen indicar que pot competir amb altres espècies (Montori *et al.*, 2007).

Gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*)

Ballesteros i Degollada (1996) indiquen la seva presència a set localitats situades a la part més occidental del Delta, als municipis de Castelldefels, Gavà i Viladecans. Les prospeccions realitzades des de l'any 2002 no han donat cap resultat, la qual cosa fa que actualment el puguem considerar extingit. Malgrat tot, podria quedar alguna localitat molt residual a la zona més interior de Gavà, ja que les poblacions d'aquesta espècie es poden mantenir amb molt pocs individus adults. Antigament l'espècie hauria de ser present a gairebé tota la plataforma deltaica, ja que li agraden els terrenys sorrencs.

Gripau comú (*Bufo bufo*)

Aquesta espècie ha estat citada només a Cal Yago, l'any 1980, i al Prat de Llobregat, l'any 1917. Ballesteros i Degollada (1995) comenten que era una espècie comuna fa uns 40 anys, a partir dels comentaris fets pels pagesos.

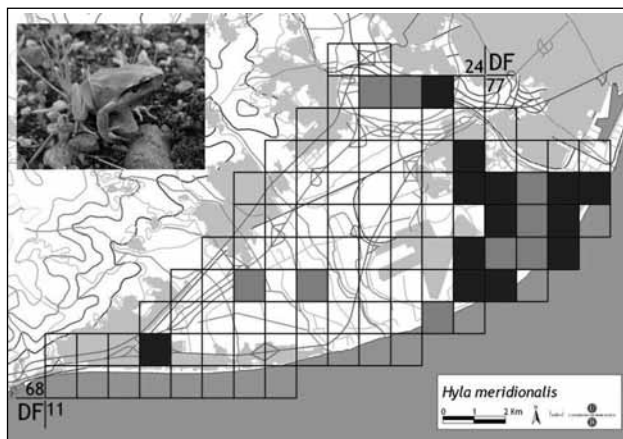


Figura 4. Distribució actual de la reineta (*Hyla meridionalis*) al delta del Llobregat. En negre s'indiquen les localitats que es troben en regressió des de l'any 2006.

Actualment pot considerar-se extingida. Molts factors juguen actualment en contra de la seva presència. D'una banda, la utilització de plaguicides i fertilitzants; de l'altra, la baixa qualitat de l'aigua i la seva excessiva salinització i, per últim, la introducció del cranc americà.

Gripau corredor (*Bufo calamita*)

Una situació similar a la descrita per al gripau comú és la que podem trobar per al gripau corredor, encara que la seva extinció data de temps molt més recents. Les citacions de Joaquim Maluquer, l'any 1916, al Prat i a la platja de Castelldefels són testimoni d'una distribució pretèrita molt més gran al Delta.

Les darreres poblacions conegudes d'aquesta espècie es localitzaven entre la zona de La Ricarda, l'aeroport i Ca l'Arana. Es té constància de la seva desaparició als voltants de l'aeroport l'any 1978 i les darreres observacions de l'espècie daten de l'any 1991 a la zona de Ca l'Arana (Xavier Romera, com pers.). Des d'aleshores no ha tornat a ser observada, per la qual cosa s'ha de considerar també extingida. De la mateixa manera que al delta de l'Ebre, els tractaments fitosanitaris i la contaminació química dels aqüífers poden ser les causes més segures de la seva desaparició a la plana deltaica.

Reineta (*Hyla meridionalis*)

Molt més abundant anys enrere, la reineta està patint una important davallada poblacional, fonamentalment com a conseqüència de dos factors: l'un, la reducció de la superfície amb vegetació a favor del terreny industrial; i l'altre, la conseqüència de la contaminació dels aqüífers.

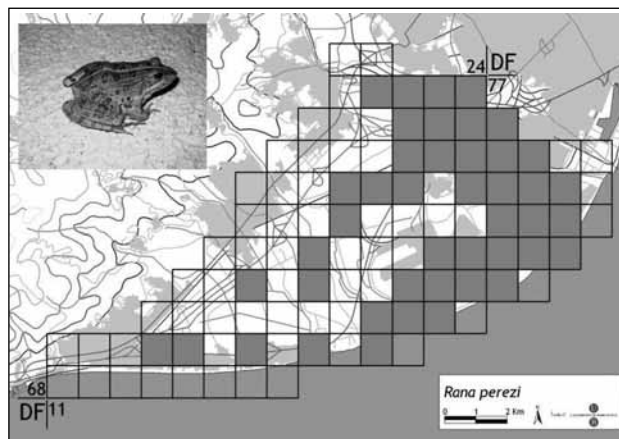


Figura 5. Distribució de la granota verda (*Pelophylax perezi*) al delta del Llobregat.

Fins l'any 2004, les poblacions es trobaven força distribuïdes per tot el Delta, encara que el nombre d'adults que formen els cors anava disminuint. Actualment la situació ha canviat. Els censos duts a terme al llarg de 2007 i 2008 han confirmat una forta regressió de l'espècie i ara només hi ha una bona població residual a la llacuna de Cal Tet i els seus voltants. (Figura 4)

Granota verda (*Pelophylax perezi*)

La granota verda s'ha localitzat de forma generalitzada per tota l'àrea d'estudi, i presenta poblacions força importants a tota la zona no urbana i fins i tot als parcs i basses urbanes. La granota verda és, sens dubte, l'amfibi més abundant al delta del Llobregat. Es troba lligada als ambients aquàtics i la podem trobar tant als canals com a llacunes força salinitzades i aqüífers superficials amb elevada contaminació química i orgànica. (Figura 5)

Variació de la diversitat i abundància

A la taula 1 es mostra l'evolució de la riquesa específica d'amfibis al delta del Llobregat en els quatre períodes considerats. Destaca la baixa riquesa específica de la zona, ja que només es localitzaven sis de les 15 espècies catalanes i actualment només mostren poblacions reproductores quatre espècies, de les quals una és introduïda.

Com es pot observar, actualment (2000-2008) només una de les sis espècies autòctones (*Pelophylax perezi*) sembla estar estable, encara que no a tot el Delta. *Hyla meridionalis* està reduint dràsticament les poblacions els darrers dos anys i només l'espècie introduïda (*Discoglossus pictus*) es troba en expansió. El tòtil (*Alytes obstetricans*) es troba

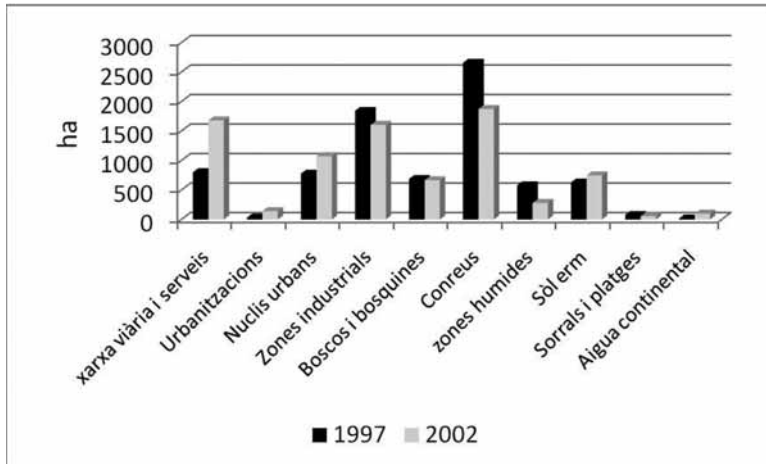


Figura 6.- Canvis en l'ús del sòl del 1997 al 2002 estimat a la quadrícula DF27 a partir de la cartografia de l'ICC.

estable en una única població que es manté gràcies a les mesures de gestió de l'hàbitat fetes al camí del Sorral, on s'han construït cinc basses destinades a afavorir la reproducció i expansió dels amfibis. A la taula 2 s'observa l'evolució cronològica de les espècies presents del 1994 a l'any 2005.

Pot observar-se com totes les espècies han reduït el nombre de quadrícules UTM 1x1 km al delta del Llobregat. Les causes principals d'aquest declivi són diverses. Actualment podem considerar que la pèrdua d'hàbitat, la contaminació del medi aquàtic i la introducció d'espècies són les causes fonamentals que expliquen aquest declivi.

A la figura 6 es pot veure la variació d'usos del sòl a la quadrícula UTM 10 x 10 km DF27 de l'any 1997 a l'any 2002. Com es pot observar, la major part de les àrees que podríem considerar utilitzables pels amfibis han patit una reducció important. Tant els boscos i bosquines, com els conreus, zones humides i els sorral i les platges han perdut representació en aquesta quadrícula. Si en fem la mitjana s'ha perdut un 26,31% de medi natural. A més, cal considerar que aquestes dades corresponen a l'any 2002, moment en el qual encara no s'havia ampliat l'aeroport i el riu no s'havia desviat.

L'augment de l'ocupació humana de la plana deltaica, forçada per la pressió urbanística de Barcelona, es pot considerar la causa principal de la pèrdua d'hàbitat disponible. A la figura 6 es pot observar gràficament aquesta variació, on es pot veure més clarament que tots els espais considerats naturals són els que han patit una davallada.

Com es pot veure en la figura 7, l'increment poblacional del Baix Llobregat a partir dels anys 50 és molt ràpid i amb una taxa superior a la resta de Catalunya. Aquest fet es tradueix en la implantació d'un major nombre d'habitats i zones de serveis i, en conseqüència, una major pèrdua d'hàbitat natural.

El darrer problema important per a la comunitat d'amfibis del Delta, el representen les espècies introduïdes invasores. Actualment podem considerar que són tres les espècies que més impacte negatiu causen sobre els amfibis: la tortuga de Florida (*Trachemys scripta*), la gambúsia (*Gambusia holbrocki*) i el cranc de riu americà (*Procambarus clarkii*). Encara que se sap que les tres espècies depreden sobre les larves d'amfibis, manquen estudis reals que ens permetin quantificar la intensitat de l'impacte al delta del Llobregat. A més, cal indicar que darrerament s'han localitzat les següents espècies foranes potencialment depredadores de larves d'amfibis: *Lepomis gibbosus*, *Cyprinus carpio* i diferents espècies de tortugues aquàtiques.

Conclusions

Podem concloure que actualment la situació dels amfibis al delta del Llobregat és crítica, ja que:

El 60% de les espècies presents a principi del segle XX s'han extingit durant la segona meitat del segle XX i, el primer quart del segle XXI, podem presenciar la desaparició d'una de les dues que encara es mantenen.

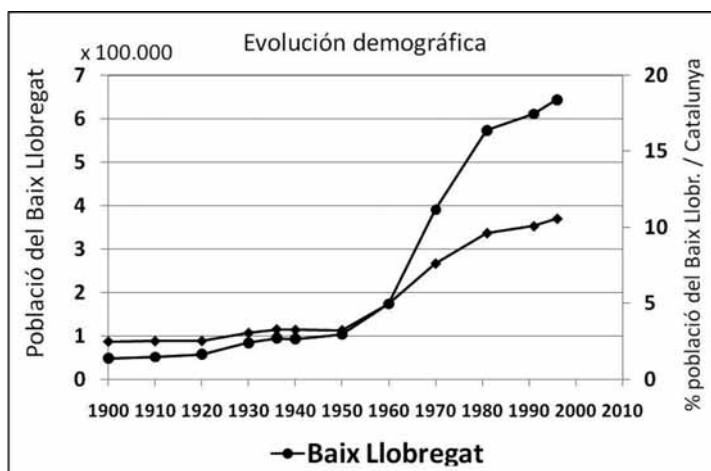
El 100% de les espècies autòctones han reduït l'àrea de distribució i només l'espècie introduïda *Discoglossus pictus* ha augmentat la distribució.

La pèrdua d'hàbitat disponible, la manca de medis aquàtics permanents i la mala qualitat fisicoquímica i biològica de l'aquífer són la principal causa del declivi dels amfibis al delta del Llobregat.

Dins de les àrees protegides també s'ha detectat un declivi poblacional dels amfibis del 40% de les espècies en els darrers 25 anys.

La introducció d'espècies potencialment depredadores ha afectat negativament la comunitat d'amfibis.

Figura 7.- Variació de la població del Baix Llobregat de 1900 a 2000. Dades de l'INE. Cercles: Població del Baix Llobregat. Rombes: Percentatge de variació respecte de la població catalana



Referències

- BALLESTEROS, T. & DEGOLLADA, A. (1996) *Distribució dels amfibis i rèptils al delta del Llobregat*. *Spartina*, 2: 85-86.
- BLAUSTEIN, A. R. & WAKE, D. B. (1990) *Declining amphibian populations: a global phenomenon?* *Trends in Ecology & Evolution*, 5: 203-204.
- DALTON, R. (2000) *WWF project aims to address worldwide decline in amphibians*. *Nature*, 403: 471-472.
- FRANCH, M.; LLORENTE, G. A. & MONTORI, A. (2007) "Primeros datos sobre la biología de *Trachemys scripta elegans* en sintonía con *Mauremys leprosa* en el Delta del Llobregat (NE Ibérico)". A: GEIB Grupo Especialista en Invasiones Biológicas (ed.) (2007) *Invasiones biológicas: un factor del cambio global*. EEI 2006 actualización de conocimientos. Pág. 85-101. 2º Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras "EEI 2006". GEIB, Serie Técnica, Nº 3, 280 pàg.
- FRANCH, M.; LLORENTE, G. A. & MONTORI, A. RICHTER-BOIX, A. & CARRANZA, S. (2007) "Discovery of an Introduced Population of *Discoglossus pictus* Beyond its Known Distributional Range." *Herpetological Review*, 2007, 38(3), 356-359.
- LLORENTE, G. A. & MONTORI, A. & FOUÇES, V. (2002) *Atlas d'am-*

fibis i rèptils del Delta del Llobregat. Ajuntament del Prat de Llobregat. Memòria inèdita.

LLORENTE, G. A. (coord.) (2005) *Seguiment de paràmetres biològics i detecció de bioindicadors de l'estat del sistema al llarg del període de creació de noves infraestructures al delta del Llobregat (2003-2005)*. Barcelona: Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya. Informe inèdit. Pàg. 548.

LLORENTE, G. A.; MONTORI, A. ; SANTOS, X. & CARRETERO, M. A. (1995) *Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra*. Figueres: El Brau.

LLORENTE, G. A.; RICHTER-BOIX, A.; FRANCH, M.; MONTORI, A. I GARRIGA, N. (2006) *Seguiment d'amfibis de Catalunya (SAC)*. Informe tècnic. Barcelona: Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. 24 pàg.

LLORENTE, G. A.; SAN SEBASTIAN, O.; FRANCH, M. i RICHTER-BOIX, A. (2007) *Seguiment d'amfibis de Catalunya (SAC)*. Informe tècnic. Barcelona: Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. 25 pàg.

WAKE, D. B. (1991) *Declining amphibian populations*. *Science*, 250: 860.

Taula 1

	AMFIBIS			
	1900-1950	1950-1975	1975-2000	2000-2008
Total d'espècies	6	6	6	7*
Espècies estables	6	3	2	1
En regressió	0	3	2	2
Extingides	0	0	2	3
En expansió	0	0	0	1

Taula 1.- Evolució temporal dels amfibis del Delta del Llobregat.

(*): S'inclou una espècie més per la introducció de *Discoglossus pictus*.

Taula 2

ESPECIE	1994	CAT	2005	OR	CAT	STATUS
<i>Salamandra salamandra</i>	1*	ES	0	D	AU	EXTINGIDA
<i>Alytes obstetricans</i>	5P	EX	2	N	RA	REGRESSIÓ
<i>Discoglossus pictus</i>	0	AU	5	I	ES	EXPANSIÓ
<i>Pelobates cultripes</i>	7	ES	0	N	EX	EXTINGIDA
<i>Bufo bufo</i>	16P	EX	0	N	EX	EXTINGIDA
<i>Bufo calamita</i>	2+1P	ES	0	N	EX	EXTINGIDA
<i>Hyla meridionalis</i>	43	FR	22	N	FR	REGRESSIÓ
<i>Pelophylax perezi</i>	52	AB	43	N	AB	ESTABLE
Total	104		72			-30,77%

Estatus actual de les espècies citades en el Delta del Llobregat. 1994: Ballesteros y Degollada 1996. 2005: Llorente, (coord.) 2005. CAT: Categoria d'abundància considerada a ambdós estudis en funció del número de quadrícules UTM 1x1 km presents. OR: Origen de la espècie (N: nativa. I: Introduïda. D: Desconegut). STATUS: Situació actual de la espècie al Delta del Llobregat. (*): Cita dubtosa no confirmada. (P): cita probable.