

# RECUPERACIÓ DE ZONES HUMIDES ALS CAMPS DE GOLF: EL CAS DEL GOLF LES SERRES DE PALS

CARLES BARRIOCANAL, BALTASAR PARERA i ELDA MATA

*RESUM: S'ha realitzat la cartografia dels usos del sòl d'un camp de golf de recent construcció (Les Serres de Pals) situat al municipi de Pals, a l'àrea del Baix Ter, en un sector eminentment agrícola de terra baixa. A la vegada, s'ha fet la cartografia del paisatge preexistent abans de la construcció del camp amb l'objectiu de contrastar les dues situacions i veure què i com s'ha transformat el territori. Durant la construcció del camp es van regenerar antigues zones humides i en un curt espai de temps hi van començar a aparèixer comunitats vegetals aquàtiques que abrigaven un conjunt de poblacions d'aus. S'han avaluat aquestes comunitats avifaunístiques, constatant la riquesa d'aquestes zones humides per a aquests vertebrats. Es discuteixen els avantatges per a la fauna que pot produir una adequada gestió dels camps de golf des del punt de vista de la conservació.*

*PARAULES CLAU: camp de golf, zones humides, Empordà, avifauna, conservació.*

## INTRODUCCIÓ

L'Empordà és una plana al·luvial originada per les aportacions de sediments de tot un conjunt de rius i rieres abans de la seva sortida al mar Mediterrani. Aquesta plana es troba situada entre el cap de Creus i la franja montana del sistema Alberes-Salines al nord, i l'extrem septentrional de la serralada Litoral catalana, el massís de les Gavarres, al sud. Les principals aportacions de materials sedimentaris provenen dels rius Ter, Fluvià i Muga, a banda del Daró, de menor recorregut. La plana està formada per sediments al·luvials de mida grossa, que constitueixen aqüífers molt productius, i de mida mitjana i fina, rics en matèria orgànica, els quals generen terrenys amb uns elevats rendiments agrícoles.

A l'antiguitat, bona part de l'Empordà estava compost per grans zones humides atès el caràcter progradant del sistema deltaic Ter-Fluvià-Muga



Fig. 1. Imatge de l'antic estany d'Ullastret després d'un període de pluges intens com el de la tardor de 1994. Fotografia de M.Fresneda.

i la posició molt soma del nivell freàtic, conseqüència de la cota baixa de la plana . Els documents històrics citen al sector de l'Empordà dos grans llacs: el de Castelló (Castelló d'Empúries) i el d'Ullastret. El de Castelló es situava entre el mar i la vila de Castelló d'Empúries, mentre que el d'Ullastret es trobava proper al riu Daró del qual es nodria (Matas, 1986). Sembla que aquest darrer llac es comunicava amb el mar a través d'una sèrie d'estanys. Aquests dos llacs han estat considerats com a emblemàtics per la seva gran extensió i per la documentació de la seva presència, però al marge d'aquests, un conjunt de llacs més petits configuraven un territori de zones humides on coexistien conreus, llacs i aiguamolls temporanis interiors i litorals que durant l'estació de les pluges augmentaven la seva extensió. Exemples d'aquests llacs menors són l'estany Marisc i l'estany de Boada a la zona de Pals-Palau-Sator. D'altres estanys, com els de Siurana, Vilacolum, Riumors i Belcaire, esquitxaven el territori empordanès. Totes aquestes zones humides oferien recursos cinegètics i pesquers en abundància, però entre els segles XVIII i XIX va culminar el desig de l'assecamment d'aquests llacs i estanys per a la seva conversió en terrenys agrícoles o de pastures, iniciat en segles anteriors. Aquestes transformacions anaven associades a la insalubritat perquè les zones humides es relacionaven amb epidèmies i malalties infeccioses.

## LES PRIMERES TRANSFORMACIONS: DE ZONES HUMIDES A CONREUS I PASTURES

Els processos de dessecació de les llacunes i els estanys eren llargs i costosos. S'havia de comprar els terrenys que es volien dessecar i costejar un cànon pel pas dels canals que feien de desguàs (Barbaza, 1988). Tot i així, tots els llacs i estanys empordanesos s'anaren dessecant. A tall d'exemple, cal citar el llac d'Ullastret (fig. 1), que es va dessecar entre el 1729 i el 1746. Bona part dels llacs i estanys d'aquest territori van acabar de dessecar-se al llarg del segle XVIII (Matas, 1986).

Un cop dessecades, aquestes antigues zones humides es convertien en camps de conreu o bé en zones de pastures. Aquestes darreres han estat molt característiques de l'Empordà i actualment existeix tot un conjunt d'iniciatives per a la seva conservació, i moltes s'han incorporat als espais naturals protegits com a ambients de gran valor ecològic i històric. Amb una mida reduïda, de forma quadrada i dotades d'uns rudimentaris sistemes de drenatge d'aigua i uns murs naturals amb arbres de ribera (oms, pollancre, freixes...) per a la protecció dels vents de component nord, es configuraven unes petites parcel·les conegudes com a *closes* (Saurí *et al.*, 2000). Com que aquestes estructures s'inundaven temporalment, es feia difícil la seva conversió en terrenys de conreu per la qual cosa algunes han romàs intactes fins als nostres dies.

Si finalment es decidia convertir les zones humides en conreus, esdevien preferentment camps d'arròs i explotacions de regadiu. El mapa de la federació sindical d'agricultors arrossaires d'Espanya, que data de mitjan anys 50, estableix que bona part dels terrenys de l'Empordà (aptes perquè eren plans) es van convertir en camps d'arròs. Aquesta situació no sempre va ser així; a la segona meitat del segle XVIII, el conreu de l'arròs va ser molt extens, especialment a la zona del Baix Ter, on els grans propietaris controlaven la gestió de l'aigua; però, a causa de diversos conflictes amb els consells de les Universitats i propietaris de terrenys que no cultivaven arròs, a final d'aquell mateix segle es va abandonar el seu conreu i bona part es varen convertir en explotacions de blat de moro. Ja al segle XIX, l'any 1835, es torna a conrear l'arròs, però tres anys més tard es prohibeix definitivament. El conreu es va reiniciar novament a principi del segle XX fins ara, amb alguns alts i baixos (Parera, 2003).

## LA SEGONA TRANSFORMACIÓ: DE CONREUS I PASTURES A SECTORS DE SERVEIS TURÍSTICS

Al segle XX, a partir dels anys 60 el turisme es troba en un moment de màxim creixement, i el procés de construcció a la línia litoral és més intens que mai. És aleshores que els darrers reductes de zones humi-

des, que s'han mantingut des de la gran transformació que va acabar al segle XVIII, arriben a desaparèixer del tot (Romagosa, 2001). Alguns sectors van quedar protegits per l'intens pols de les entitats ecologistes (Aiguamolls de l'Empordà), però d'altres van sucumbir. Van quedar dos testimonis que exemplifiquen a la perfecció el destí dels aiguamolls empordanesos: les marines residencials d'Empuriabrava i Santa Margarida (Saurí *et al.*, 2000). No deixa de ser paradigmàtic que aquestes darreres intervencions s'han dut a terme en àrees amb un elevat risc d'inundació, la qual cosa confereix un problema crònic d'avingudes, avalat fins i tot pels mapes de riscos realitzats per les administracions. Tot i així, durant el 2003, es continua urbanitzant en aquest tipus d'ambients com és la segona fase de la urbanització del Mas Pinell al municipi de Torroella de Montgrí (obs. pers.).

## EL SECTOR DEL BAIX TER

L'Empordà es divideix, administrativament, en dues comarques: Alt i Baix Empordà, arran de la divisió territorial realitzada per la Generalitat de Catalunya el 1936 i que es fonamenta en la presència del massís calcari del Montgrí, que s'aixeca enmig de la plana empordanesa, per separar-lo. Els grans rius que caracteritzen l'Alt Empordà són la Muga i el Fluvià, i el que caracteritza el Baix Empordà és el Ter. El Baix Ter es considera una subcomarca del Baix Empordà, l'eix vertebrador el tram final del riu Ter, que té el seu origen als Pirineus, al Pic del Ter, al sector d'Ulldeter (comarca del Ripollès), i que després del seu recorregut de 167 quilòmetres desemboca al Mediterrani, a la platja de Pals. Les aportacions de sediments al·luvials del Ter durant el Quaternari han configurat una gran planície fluviodeltaica. Aquesta, a la vegada, es troba rodejada per un cinturó de turons baixos i suaus. El massís del Montgrí és el seu límit septentrional i el massís de les Gavarres el meridional. Al marge del Ter, altres rieres configuren el paisatge hídric del sector: caldría indicar la riera Grossa, la riera Vella de Palau i la riera Nova de Palau.

Els municipis litorals de la zona del Baix Ter, Torroella de Montgrí i Pals són municipis molt turístics, amb una intensa activitat durant la temporada estival. Paral·lelament a la indústria del turisme, s'ha desenvolupat una intensa activitat constructora (Cals, 1984). En aquest sector la presència de zones humides va ser notable a l'antiguitat. El citat llac d'Ullastret, l'estany Marisc i l'estany de Boada, juntament amb les extenses zones humides del tram final del Ter i del Daró, configuraven una ampla planície de zones humides i de dunes continentals i litorals formades per l'acumulació de les sorres transportades pels vents del nord, que bufen amb una especial virulència especialment durant el període octubre-març. Cal indicar que la tipologia de dunes del sector és diversa: per una banda, es troben les dunes continentals lligades als sediments



Fig. 2. Zones humides recuperades al camp de golf Les Serres de Pals.

fluvials, i les lligades als sediments fluviodeltaics, i les dunes litorals lligades a la progradació del cordó costaner (Cros & Serra, 1990).

Al Baix Empordà existeix molta documentació sobre la transformació de les zones humides en conreus, especialment en camps d'arròs. Un recent llibre sobre la història de l'arròs de Pals ho il·lustra extensament (Parera, 2003). En aquest queda manifest el cultiu de l'arròs a la zona des de mitjan segle XVIII fins ara, tot i que el document més antic data de 1452, en el qual s'habilita un permís per a la construcció d'un molí arrosser i les infraestructures per al conreu d'aquesta gramínia.

## ELS CAMPS DE GOLF DEL BAIX TER

Al marge de l'activitat productiva de l'arròs i altres conreus, la Costa Brava en general i el Baix Ter en particular s'han especialitzat, als darrers decennis, en el turisme. Als anys trenta s'inicia una activitat turística que es va veure parada per la Guerra Civil, però als anys seixanta es va reactivar. Amb el pas del temps, l'activitat turística deixa de ser tan intensa i s'inicia un procés de canvi de funció. S'estableix un turisme de segona residència i tot un seguit d'activitats relacionades amb l'oci, pen-

sades principalment per a la gent del país (Cals, 1984). En aquest sentit el Baix Ter ofereix una elevada oferta golfista. A la zona es troben tres camps de golf i un *pitch & putt*. El més antic és el golf de Pals, que es troba a la platja de Pals. Inaugurat al 1966, aquest camp és un dels més antics d'Espanya; el seu recorregut és de 18 forats. El golf Empordà, on el 1991 es van inaugurar els primers nou forats (a dia d'avui ja disposa de 36 forats) es troba al municipi de Gualta de la mateixa manera que el *pitch & putt* Gualta inaugurat el 1999 (amb 18 forats, però en aquesta modalitat els recorreguts són més curts i ocupen en total menys terreny). El golf Les Serres de Pals, que també es troba a Pals, disposa de 18 forats i va ser inaugurat l'any 2000, acaba de configurar el panorama golfista d'aquest sector. Aquesta acumulació de camps de golf va fer que l'any 2002 la zona rebés una distinció de "millor destí emergent de golf del món", significant que és una àrea d'excel·lència golfista.

La ubicació d'aquest conjunt de camps de golf té una sèrie de característiques geogràfiques especials: el de Pals i el de l'Empordà es troben sobre antigues formacions dunars fixades antròpicament; el *pitch & putt* de Gualta es troba situat prop del riu Ter i Les Serres de Pals ocupa antics conreus principalment d'arròs i de secà.

## EL GOLF LES SERRES DE PALS

El projecte de construcció del camp de golf Les Serres de Pals va incloure la recuperació d'antigues llacunes i zones humides, així com la configuració d'algunes àrees de cotes baixes que servien per a recollir l'aigua que desguassaria d'aquestes llacunes, i de l'aportació pluvial, perquè el terreny de joc no quedi inundat. A les llacunes recuperades de seguida va començar a créixer la vegetació aquàtica (fig. 2) i s'hi van desenvolupar diverses comunitats de zones humides, com és el cas del canyissar (*Typho- Schoeneplectetum glauci*). Com que aquest camp està en procés d'adaptació als preceptes que s'estableixen en les distincions ambientals per a camps de golf (Committed to Green i Audubon), en què les directrius de l'apartat de conservació de la natura marquen com un dels compromisos a acomplir el seguiment de la flora i la fauna del terreny de joc (Stubbs, 1997), s'han estat censant les diverses comunitats de vertebrats presents al camp de golf des de l'any 2001. Un dels grups animals que s'han controlat més intensament ha estat el de les aus, perquè que és considerat com un dels indicadors ambientals més destacats ja que ocupen les zones més altes de la piràmide tròfica de les comunitats i, per tant, aquestes poblacions es poden utilitzar com a bioindicadores. En funció de les poblacions d'aus aquàtiques, una zona humida pot ser inclosa en les llistes de zones humides nacionals i internacionals (Amat *et al.*, 1985).

## RECUPERACIÓ DE ZONES HUMIDES ALS CAMPS DE GOLF



Fig. 3. Mapa d'usos del sòl del sector del mas Gelabert, Pals. (1998).

Tot i que des de la societat hi ha hagut una posició contrària als camps de golf a causa de la creença del seu elevat consum d'aigua, la contaminació del sòl i els aqüífers, molts estudis indiquen que un camp de golf gestionat des d'una perspectiva ambientalista pot ser beneficiós per al medi ambient. Per exemple, en un camp de golf es pot augmentar la diversitat d'ambients naturals i, per tant, augmentar la seva biodiversitat (Terman, 2000); els hàbitats creats en un camp de golf poden ser adequats per moltes espècies com els esquiroles o el grup dels capsigranys (Smith & Kruse, 1992).

Des de la perspectiva administrativa, a Catalunya l'administració catalana ha fixat un conjunt de directrius en matèria ambiental que s'han d'aplicar als camps de golf actuals i futurs (DMA, 2005) i que reflecteixen els aspectes que més han preocupat l'opinió pública: consum d'aigua i gestió de residus. Així queda clara la preocupació creixent de la ciutadania i les administracions perquè es gestionin els camps de golf amb criteris ambientalistes, ja que les estimacions de principi dels anys noranta indicaven un creixement important d'aquestes instal·lacions a tot el món, a raó de 350 a l'any (Balogh & Walker, 1992).

## PAISATGE PASSAT I PAISATGE ACTUAL

Com que camp de golf Les Serres de Pals es de construcció recent, es pot disposar d'una imatge passada i d'una d'actual, separades per un curt espai de temps, per poder comparar què i com és el que s'ha transformat en el pas d'un paisatge agrícola a un de serveis turístics. S'ha realitzat un mapa dels usos passats del sector del camp de golf i rodalia mitjançant fotos aèries (ortofotomapa de l'any 1997) i consultes amb els propietaris, i un mapa dels usos actuals mitjançant treball de camp (realitzat durant els anys 2002 i 2003) per la qual cosa la informació exposada és força recent i precisa.

Al mapa d'usos del sòl considerat com a paisatge passat del sector actual del camp de golf Les Serres de Pals (fig. 3), s'han establert diverses categories d'ús. S'han considerat conreus de secà totes aquelles explotacions que no reben aigua d'una forma artificial per al seu desenvolupament (vinya, olivera i cereals) tot i que els sistemes d'organització dels conreus sí que permeten el regadiu. Com a cultius de regadiu s'han considerat les hortes i les explotacions de fruiterars. No s'hi han inclòs els camps d'arròs ja que formen una categoria pròpia tant per ser un tipus d'explotació de regadiu diferenciada, com pel seu ús intensiu de l'aigua. Dins la categoria d'improductiu tenen cabuda les zones edificades i de serveis, mentre que a la forestal s'agrupen les pinedes presents a la zona, els sectors de guaret, matollars i zones ermes. En aquest mapa d'usos del



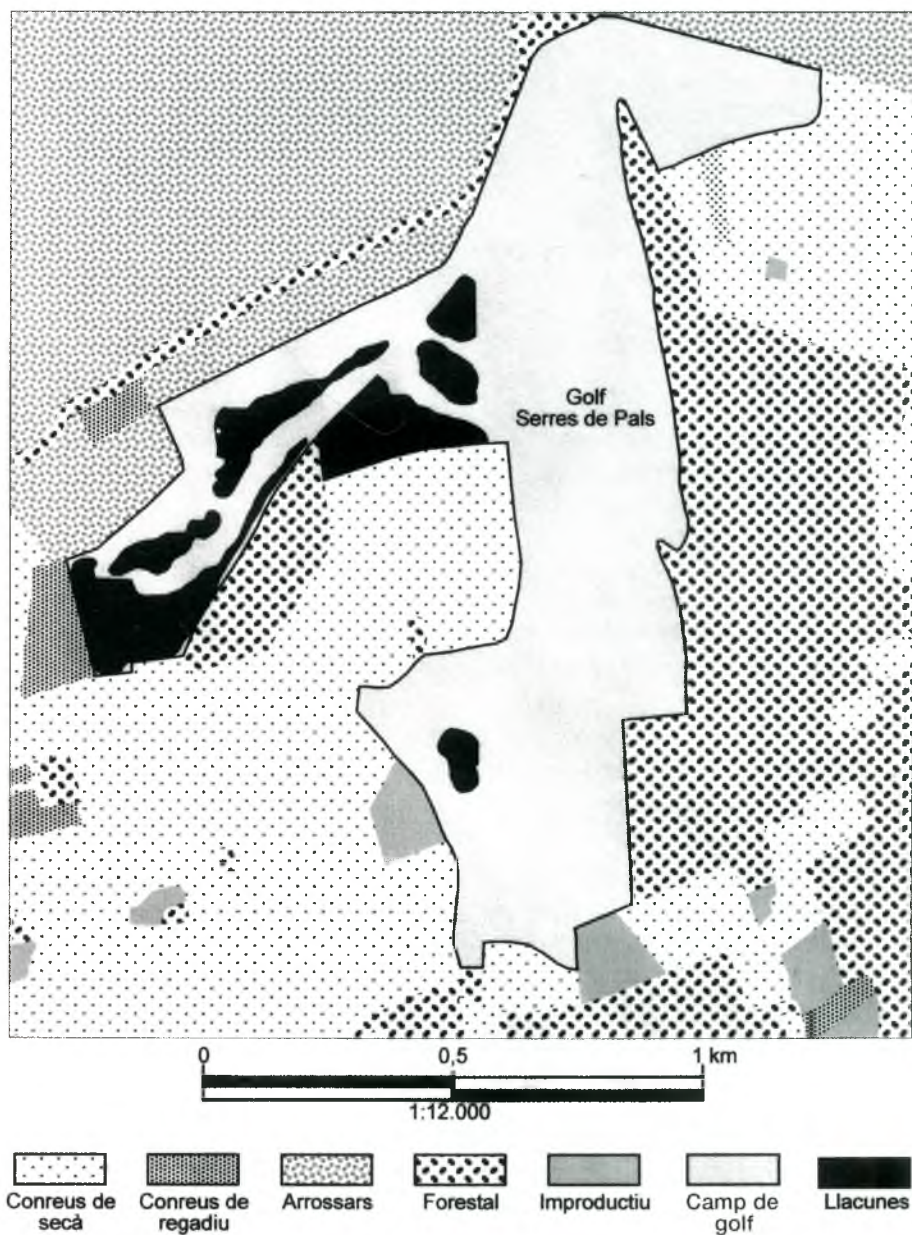


Fig. 4. Mapa d'usos del sòl del sector del mas Gelabert, Pals. (2003).

sòl de l'any 1988 s'han incorporat els límits del camp de golf per clarificar la interpretació del paisatge.

El mapa del paisatge actual (fig. 4), en què ja està acabat i en funcionament el camp de golf, és fruit del treball de camp dut a terme entre els anys 2002 i 2003. En aquest mapa s'han considerat les mateixes categories que en el de 1998: secà, regadiu, arrossars, improductiu i forestal; a més, s'han incorporat dues noves categories: la zona de joc (camp de golf) i totes les zones humides que s'han regenerat com ara els llacs i les llacunes i les basses artificials per a l'acumulació d'aigua procedent de la depuradora.

Comparant les dues imatges, queda palès que el camp de golf Les Serres de Pals s'ha ubicat sobre antigues explotacions de secà. El girasol era una de les principals explotacions poc abans de la transformació. Alguns camps d'arròs també han quedat incorporats a la zona de joc, especialment els propers al mas Gelabert. Cal esmentar que bona part de les pinedes han romàs al camp de golf tot i que no han sortit reflectides en el mapa d'usos actuals. Les zones humides actuals són un conjunt de basses d'acumulació, estanys naturals i aiguamolls temporanis que han desenvolupat una interessant franja de vegetació que ofereix recursos per a la fauna. En total, el sector corresponent a la categoria de zones humides ocupa una extensió aproximada de nou hectàrees del total de 35 que té el camp de golf.

## SEGUIMENT DE LES AUS AQUÀTIQUES

Amb l'objectiu de disposar de dades de l'avifauna present al camp de golf al llarg de l'any, s'han realitzat visites quinzenals al camp de golf per censar les aus. Prèviament, es va marcar un recorregut per tot el camp amb un especial incís de pas per les zones humides regenerades. L'itinerari establert ha estat de 3,5 quilòmetres i la duració del recorregut oscil·lava entre 60 i 90 minuts. El treball de camp de seguiment d'aus aquàtiques s'ha realitzat entre juny de 2001 i desembre de 2004, val a dir que actualment es continua realitzant el seguiment perquè és un dels programes establerts per la direcció del camp de golf en matèria mediambiental.

Durant els tres anys i mig d'estudi, s'han detectat al camp de golf Les Serres de Pals més de 150 espècies d'aus. Els resultats dels grups d'aus aquàtiques detectades durant el període d'estudi es mostra a l'annex 1, en el qual, a banda del nom en català i en llatí de les espècies contactades, es detalla l'estatus de cada una de les espècies atenent a la seva presència estacional. En aquest sentit, s'han definit cinc categories: sedentari (espècie que es troba al camp durant tot l'any tot i que necessàriament no cria), migradora (espècie que es detecta durant els passos migrato-



Fig. 5. Flamencs (*Phoenicopterus ruber*) al camp de golf Les Serres de Pals, tardor de 2001.

ris prenupcials i postnupcials, però que no es reproduïxen a la zona), estival (roman a la zona durant la primavera-estiu, però no hi nidifica), hivernant (roman a la zona durant l'hivern i en marxa a la primavera) i nidificant. De l'anàlisi de les espècies detectades es destaca l'elevada presència d'espècies, moltes de migradores, que romanen diversos dies a la zona per a descansar o alimentar-se, com és el cas del flamenc (fig. 5). Cal indicar la presència important del grup de les limícoles, que utilitzen les àrees de fang que es generen durant els períodes de sequera, on s'alimenten intensament. És significativa la presència d'aus reproductores, moltes amb uns requeriments ecològics molt concrets (el cas de la fotja), cosa que indica que aquestes zones humides generen una sèrie d'ecosistemes adequats per a dur a terme tot el procés reproductor i amb una extensió prou important fins i tot per a l'establiment de colònies (el cas del cames llargues).

## CONCLUSIONS

L'Empordà ha sofert diverses transformacions territorials al llarg de la seva història. D'extenses zones humides es va passar a un paisatge eminentment agrícola, on es combinaven conreus amb zones de pastures per a la ramaderia; alguns sectors litorals vans ser urbanitzats i es va

donar pas a un paisatge urbà per al turisme inicialment i per a la segona residència més tard, en combinació amb les àrees d'esbarjo. Algunes d'aquestes transformacions va donar lloc a camps de golf i alguns han pogut regenerar antigues zones humides, tot i que només a escala testimonial; malgrat tot, les comunitats animals i vegetals que es deriven d'aquestes regeneracions mantenen una certa organització ecològica.

Tal com mostren els resultats del seguiment de les poblacions avifaunístiques del camp de golf estudiat, els aiguamolls regenerats han donat lloc a l'establiment d'un seguit de comunitats vegetals que han estat uns escenaris adequats per al descans, l'alimentació i la reproducció de diverses espècies d'aus aquàtiques. Tot i que el conjunt del camp no és extens (c. 35 hectàrees), les zones humides regenerades són d'una mida suficient per al desenvolupament de comunitats vegetals i, en conseqüència, per a l'ús de les espècies aquàtiques. Al sector del Baix Ter el nivell freàtic és molt alt i en el moment en què hi ha perforacions apareix l'aigua. Aquest fet fou considerat per al disseny i la construcció del camp de golf Les Serres de Pals; el paisatge que es troba en aquest camp és molt divers atès que es combinen sectors planers amb presència de pinedes, amb les zones humides regenerades: una sèrie d'estanys, amb aiguamolls temporanis al voltant. Tots aquests ambients han afavorit algunes espècies amb requeriments d'hàbitat molt específics. La transformació de terrenys de conreu de secà i regadiu en una zona de joc amb la presència de les zones humides regenerades ha donat lloc a l'augment d'ambients disponibles per a la fauna.

D'alguna manera, en aquest sector del Baix Ter s'han recuperat uns espais que testimonien el que va ser tres segles enrere tot l'Empordà: una extensa zona humida amb llacs, estanys, basses i aiguamolls. Les comunitats avifaunístiques que s'han instal·lat en aquestes noves àrees confirmen la seva importància, ja que moltes de les espècies que han arribat a reproduir-se són d'uns requeriments aquàtics molt especialitzats. Tot i ser indrets de mida reduïda, la seva adequada gestió sota una perspectiva de conservació pot permetre combinar diversos tipus de conreus de secà i regadiu amb la presència d'antics paisatges, on viuen un conjunt de comunitats biològiques d'una elevada vàlua ecològica.

## AGRAÏMENTS

Fèlix Fernández, *greenkeeper* del camp de golf Les Serres de Pals, ens ha proporcionat informació detallada de diversos aspectes de la gestió del camp de golf i ha fet una lectura crítica del text per millorar-lo. Les aportacions de Francesc Alemany i Jordi Torallas, així com les indicacions i correccions de Carles Roqué, han millorat substancialment el treball original.

## BIBLIOGRAFIA

AMAT, J.A., DÍAZ, C., HERRERA, C.M., JORDANO, P., OBESO, J.R. & SORIGUER, R.C. (1985) "Criterios de valoración de zonas húmedas de importancia nacional y regional en función de las aves acuáticas" Monografías ICONA, 35, Madrid.

BALOGH, J. & WALKER, W. (1992) "Golf Course Management and Construction: Environmental Issues. Boca Raton: Lewis Publishers.

BARBAZA, I. (1988) *El paisatge humà de la Costa Brava*. Barcelona: Edicions 62.

CALS, J. (dir.) (1984). *El Baix Empordà. Recursos i estructura econòmica*. Barcelona: Caixa d'Estalvis de Catalunya.

CROS, L.I. & SERRA, J. (1990) "Les formes dunars al Baix Empordà" *Notes de Geografia Física* 19, p. 45-56

MATAS, J. (1986) *Els estanys eixuts*. Girona: Quaderns de la Revista de Girona 7.

PARERA, B. (2003). *L'arròs de Pals. Del camp a la cassola*. Girona: Edicions Baix Empordà..

ROMAGOSA, F. (2001) "Els aiguamolls de l'Empordà: de la destrucció a la protecció i l'ús turístic" *Estudis de Turisme de Catalunya*, 9, p. 11-15

SAURÍ, D., BRETON, F., RIBAS, A., LLURDÉS, J.C. & ROMAGOSA, F. (2000). "The ecological values of traditional land use in low-lying coastal environments: the example of the Aiguamolls de l'Empordà, Costa Brava". *Journal of Environmental Planning and Management*, 43 (2), p. 277-290.

SMITH, E.L. & KRUSE, K.C. (1992) "The relationships between land-use and the distribution and abundance of loggerhead shrikes in south-central Illinois". *Journal of Field Ornithology*, 63, p. 420-427

STUBBS, D. (1997) Manual comprometidos con el medio ambiente para campos de golf. Unidad Ecológica de la Asociación Europea de Golf.

TERMAN, M.X. (1997) "Natural links: naturalistic golf courses as wildlife habitat" *Landscape and Urban Planning*, 38, p. 183-197.

DMA (plana consultada el 04 de gener de 2005) *Pla Director Ambiental dels Camps de Golf de Catalunya* (On-line) Adreça URL: <http://www.gencat.net/mediamb/sosten/pla-golf.htm>

## ANNEX I

Relació de les espècies d'aus aquàtiques detectades al golf Les Serres de Pals des de la seva construcció (H hivernant; M migrador; S sedentari; N nidificant; E estival).

<i>Espècie</i>	<i>Nom llatí</i>	<i>Estatus</i>
Xivitona	<i>Actitis hypoleucos</i>	M
Ànec cuallarg	<i>Anas acuta</i>	M
Ànec coll-verd	<i>Anas platyrhynchos</i>	N
Xarrasclet	<i>Anas querquedula</i>	M
Ànec grisè	<i>Anas strepera</i>	M
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	S
Agró roig	<i>Ardea purpurea</i>	E
Martinet ros	<i>Ardeola ralloides</i>	E
Morell cap-roig	<i>Aythya ferina</i>	M
Morell de plomall	<i>Aythya fuligula</i>	M
Bitó comú	<i>Botaurus stellaris</i>	M
Esplugabous	<i>Bubulcus ibis</i>	S
Terri variant	<i>Calidris alpina</i>	M
Territ bec-llarg	<i>Calidris ferruginea</i>	M
Territ menut	<i>Calidris minuta</i>	M
Corriol petit	<i>Charadrius dubius</i>	N
Corriol gros	<i>Charadrius hiaticula</i>	M
Fumarell carablanc	<i>Chlidonias hybridus</i>	M
Fumarell alablanc	<i>Chlidonias leucopterus</i>	M
Fumarell negre	<i>Chlidonias niger</i>	M
Cigonya blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	M
Agró blanc	<i>Egretta alba</i>	M
Martinet blanc	<i>Egretta garzetta</i>	S
Fotja	<i>Fulica atra</i>	N
Becadell comú	<i>Gallinago gallinago</i>	H
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>	S
Curroc	<i>Gelochelidon nilotica</i>	M
Grua	<i>Grus grus</i>	M
Cames llargues	<i>Himantopus himantopus</i>	N
Martinet menut	<i>Ixobrychus minutus</i>	N
Gavià argentat	<i>Larus cachinnans</i>	S
Gavina vulgar	<i>Larus ridibundus</i>	H
Tètol cuanegre	<i>Limosa limosa</i>	M
Becut	<i>Numenius arquata</i>	H
Polít cantaire	<i>Numenius phaeopus</i>	M
Martinet de nit	<i>Nycticorax nycticorax</i>	E
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	H
Batallaire	<i>Philomachus pugnax</i>	M
Flamenc	<i>Phoenicopterus ruber</i>	M
Bec-planer	<i>Platalea leucorodia</i>	M
Cabussó coll-negre	<i>Podiceps nigricollis</i>	M
Polla blava	<i>Porphyrio porphyrio</i>	N
Rascló	<i>Rallus aquaticus</i>	H
Cabusset	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	N
Ànec blanc	<i>Tadorna tadorna</i>	M
Gamba roja pintada	<i>Tringa erythropus</i>	M
Valona	<i>Tringa glareola</i>	M
Gamba verda	<i>Tringa nebularia</i>	M
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	M
Siseta	<i>Tringa stagnatilis</i>	M
Gamba roja vulgar	<i>Tringa totanus</i>	M
Fredeluga	<i>Vanellus vanellus</i>	H