

L'arribada de la llúdriga a la Tordera

Introducció

187

La llúdriga ha habitat la Tordera al llarg de la història del curs fluvial, però d'ençà dels anys 1980 no s'ha pogut documentar la seva presència i si s'ha fet algun avistament ha estat de manera fortuïta i molt ocasional (AGUILAR-AMAT, 1924; BOADA i RIERA, 1972; BOADA, 1986; RUIZ-OLMO, 1985). El treball *L'arribada de la llúdriga a la Tordera*¹ recull informació sobre la llúdriga i fa un estudi de la qualitat de l'aigua i de l'entorn de la conca de la Tordera, així com de les condicions que necessita aquest mustèlid per tornar a repoblar el nostre riu. És també un estudi de les principals causes que van fer disminuir la població de llúdrigues a la Tordera fins que van desaparèixer. I una història amb un final feliç que deixa la porta oberta al retorn de la llúdriga a les seves aigües.

El riu Tordera -la Tordera, tal com la coneixem els que vivim prop del seu curs- neix a la font Bona de Sant Marçal, al massís del Montseny. Des d'una altitud de 1.100 metres recorre prop de 60 quilòmetres fins que desemboca al Maresme, entre Malgrat i Blanes. El curs alt acaba just en entrar al municipi de Sant Esteve de Palautordera, on deixa la muntanya i entra a la plana, i des d'on comença el curs mitjà, marcat per una gran activitat humana al seu voltant.

La biodiversitat que hi ha al Montseny ha necessitat al llarg dels temps la protecció de les institucions (SOLER INSA, 2000). Una conservació que va començar l'any 1928 amb un decret d'Alfons XIII, que va determinar que es prenguessin les primeres mesures per salvaguardar el massís. Més tard, el 1977, la Diputació de Barcelona, juntament amb la Diputació de Girona, van aconseguir que s'aprovés la creació del Pla Especial per a la protecció

¹ Aquest treball de recerca va quedar finalista del premi Camí Ral de treballs de recerca de batxillerat, convocat pel Centre d'Estudis de Granollers per al curs 2010/11 i es pot consultar a l'Hemeroteca Josep Móra de Granollers (Arxiu Comarcal del Vallès Oriental) i a la biblioteca de l'Associació Cultural de Granollers. Presentat a l'IES Reguissol de Santa Maria de Palautordera, va tenir com a tutora Rosa Aragay.

del territori. L'any següent, el 28 d'abril de 1978, la Unesco el va declarar Reserva de la Biosfera. Finalment, el 1987, la Generalitat de Catalunya el va declarar Parc Natural del Montseny.

En el moment en què vaig començar aquest estudi, em vaig plantejar que l'objectiu general del treball havia de ser saber si es podia reintroduir la llúdriga a la Tordera. Per això havia de conèixer com es feia la reintroducció d'una espècie en un medi i em vaig interessar per la *Guidelines for Re-Introductions* (IUCN). Hi ha dues maneres de conservar una espècie extinta en un territori: la primera és fer una reintroducció amb individus propers genèticament a l'espècie desapareguda, per tal que s'hi quedin i formin poblacions estables; la segona és la recuperació natural o espontània de l'espècie desapareguda. Aviat vaig descobrir que no era necessària la reintroducció, perquè la llúdriga és un animal molt sensible als canvis en el medi, però també és un animal molt agraït, ja que de seguida que les condicions milloren, torna a repoblar els hàbitats d'on havia desaparegut (RUIZ-OLMO, 2001). Ara calia veure si això seria possible a la Tordera.

A partir d'aquí ja podia formular l'objectiu general d'aquest treball: obtenir dades que em permetessin valorar la possibilitat que la llúdriga pogués tornar a viure a la Tordera, no de manera ocasional, sinó de forma estable, amb nuclis poblacionals que s'hi instal·lessin de manera permanent.

Per poder assolir aquest objectiu, vaig haver de plantejar altres reptes intermedis:

- Saber més coses sobre la llúdriga (espècies, hàbitat, alimentació, reproducció, comportament...).
- Conèixer les causes que van provocar la retirada de la llúdriga a la zona d'estudi (la Tordera).
- Reconèixer els rastres de la llúdriga (femtes, petjades, rastres...) per tal de comprovar la seva presència.
- Conèixer l'estat actual de la llúdriga a Catalunya, els resultats de la reintroducció als rius Muga i Fluvià, i la recuperació en altres cursos fluvials, per poder valorar si és possible que arribi a la Tordera.

- I, el més important, conèixer i estudiar l'estat del riu. La qualitat de l'aigua, el cabal, la quantitat de peixos, la qualitat del bosc de ribera... per tal de valorar si la Tordera reuneix les condicions adequades per poder acollir la llúdriga.

L'espècie

Hi ha molts estudis sobre la llúdriga, un mustèlid present en molts territoris arreu del planeta. A Catalunya, destaquen els estudis duts a terme per Jordi Ruiz-Olmo, Deli Saavedra o Jordi Sargatal, entre d'altres. De tots ells, n'he extret les dades que segueixen i que aporten informació bàsica per conèixer els trets més característics d'aquest mamífer semiaquàtic.

La llúdriga és un mamífer carnívor i semiaquàtic de la família dels mustèlids. La classifiquem dins la subfamília *Lutrinae*. Passa la major part del seu període d'activitat dins l'aigua, però altres activitats com la reproducció, el repòs o la respiració tenen lloc fora de l'aigua.

Les llúdrigues tenen el cos cilíndric, les extremitats curtes amb els peus palmats i una cua llarga i aplanada que actua com a propulsor dins l'aigua. Tenen un pelatge dens que els proporciona aïllament tèrmic i impermeabilitat. Quan se submergeixen, deixen a la su-



Lúdriga del Centre de Fauna del Pont de Suert. Fotografia: Arnau Pou, 2010

perfície un munt de bombolletes d'aire; procedeixen d'entremig del pèl, que reté una capa d'aire que l'aïlla de l'aigua, de manera que podem apreciar la protecció que els proporciona.

Les llúdrigues tenen una gran capacitat nedadora: poden nedar a una velocitat d'11 km/h, i aguantar fins a 3 o 4 minuts submergides dins l'aigua. Quan se submergeixen, les fosses nasals i les orelles es tanquen hermèticament. L'ull està adaptat per tenir una visió excel·lent sota l'aigua. També poden detectar obstacles i preses quan neden en aigües tèrboles, gràcies a les vibrisses, uns pèls situats a l'entrada dels narius. Així mateix, tenen una bona mobilitat a terra i la capacitat d'adquirir la posició bípeda.

S'alimenten de peixos: barbs, bagres, carpes, truites... També poden menjar crancs, amfibis i serps d'aigua. El seu aparell digestiu segrega una substància que evita que s'hi puguin clavar espines, escates i ossos. La seva activitat és al capvespre, i marquen el territori mitjançant el dipòsit de femtes en llocs estratègics: damunt les roques, sota els ponts... Les femelles solen ser més petites que els mascles i es reproduïen durant tot l'any.

La llúdriga que viu a Catalunya és coneguda com la llúdriga euroasiàtica (*Lutra lutra*). El 2000 la IUCN (International Union of Conservation of Nature) va qualificar aquesta espècie com a «vulnerable», i el 2004 ja la cataloga com a «gairebé amenaçada».

Les causes que han provocat la desaparició de la llúdriga estan relacionades exclusivament amb l'activitat humana:

a) En primer lloc, la contaminació. La llúdriga és un animal depredador, s'alimenta d'altres animals. Per això, les substàncies contaminants que ingereix dels peixos no les pot metabolitzar. Aleshores, primer deixa de reproduir-se, després comença a tenir problemes neuronals i finalment es mor. I això és el que va passar a Catalunya quan la llúdriga es va extingir. Per això diem que la llúdriga és un animal bioacumulador (acumula contaminants al seu cos) i també un bioindicador important de la qualitat dels rius.

b) En segon lloc, la caça. Fins al 1973 la llúdriga estava classificada com a animal considerat nociu per a l'home. Amb la «Ley de caza de las alimañas» l'administració recompensava la caça, i la seva pell estava ben valorada i es pagava a molt bon preu. A partir de

1973 la llúdriga va ser considerada una espècie en perill d'extinció i caçar-la estava prohibit (Llei de caça, Decret 2573/73).

c) En darrer lloc, la destrucció de l'hàbitat, un factor que determina la pervivència d'una espècie en un territori. Hem de tenir en compte que les llúdrigues, a més de molt menjar i aigües netes i no contaminades, també necessiten llocs segurs a les vores dels rius on buscar refugi i criar. Per això, la destrucció del bosc de ribera, les canalitzacions i les preses, així com la sobreexplotació de l'aigua, han fet disminuir les poblacions de llúdrigues, i també s'ha reduït la quantitat de peixos que constitueixen la base principal de la seva alimentació.

Evolució de les poblacions de llúdriga a Catalunya

Aquest treball recull l'estudi realitzat des del juny de 2010 fins al gener de 2011 (data d'entrega del treball). Al llarg d'aquest període he dut a terme sortides de camp, mostres i entrevistes, així com una recerca bibliogràfica acurada per documentar-me sobre aquest mustèlid.

Per tal de fer un estudi acurat i científic, he recollit les dades dels darrers anys sobre la qualitat de la Tordera aportades per l'Observatori de la Tordera, així com citacions dels nombrosos experts amb qui he mantingut entrevistes, el nom dels quals apareixia sempre que buscava referències sobre la llúdriga en llibres, revistes i per Internet.²

El treball manté una estructura lineal. La primera part de l'estudi tracta sobre la llúdriga (morfologia, biologia i comportament, subespècies...) i l'estat en què es troba a Catalunya i, en especial, a la Tordera. A partir de 1984-1985 es comencen a recollir dades i a fer estudis sobre la distribució de la llúdriga (RUIZ-OLMO, 2001), ja que es començava a veure que era una espècie amenaçada i en perill d'extinció. Són els censos o sondejos de llúdrigues que es duen a terme cada cinc anys als rius de Catalunya (*ibid.*). Als censos de 1994-1995 (*ibid.*, pàg. 25) es demostra que aquest animal es recupera espontàniament a tota la conca de l'Ebre i del Llobregat.

² Martí Boada, Jordi Ruiz-Olmo, Jordi Sargatal, Carme Rosell o Conrat Enseñat. A més dels estudis de Deli Saavedra.

En el sondeig de 1999-2000 (RUIZ-OLMO, com. pers.) la llúdriga es recupera a les conques abans esmentades i a més, en el vessant mediterrani, a les conques dels rius Muga i Fluvià, fruit del Projecte Llúdriga, que va suposar la reintroducció de 42 exemplars de llúdriga procedents d'Extremadura, Astúries i Portugal a partir del 1996 (actualment, ja n'hi ha unes 300) (SAAVEDRA, 2006). En el treball hi ha l'entrevista que vaig fer a Jordi Sargatal, director del projecte i aleshores director del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.

També inclou un apartat de curiositats que he elaborat a partir de tot el material que he consultat i de les entrevistes que he fet.³ A més dels reportatges fets al Centre de Recuperació de Llúdrigues del Pont de Suert i al Zoo de Barcelona, on van néixer dues llúdrigues en captivitat en el decurs d'aquest estudi.

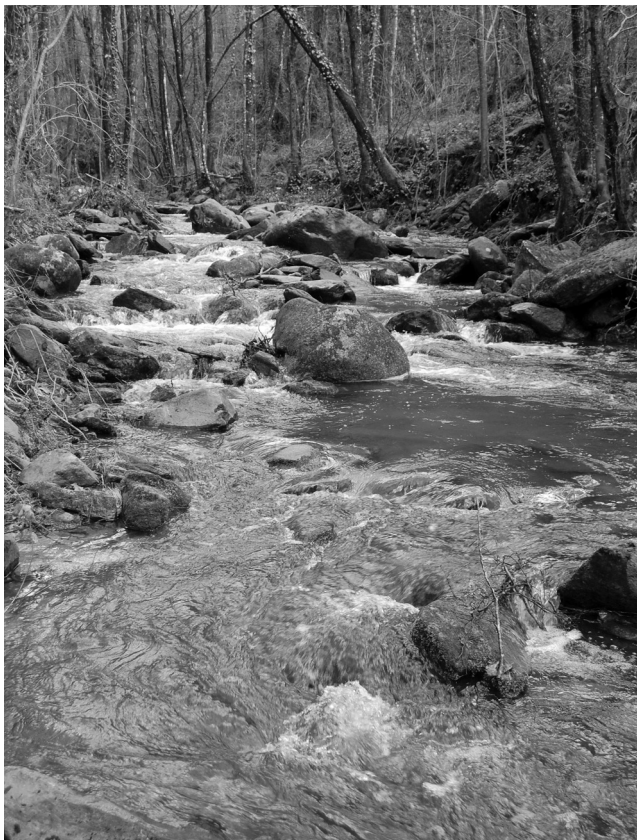
Estat de conservació de la Tordera

La segona part és un estudi de l'estat de conservació de la Tordera. Actualment, no hi ha dades que hi hagi cap població estable de llúdriga al llarg de tota la conca. Cal preguntar-se per quin motiu no s'hi ha quedat i si seria possible que la llúdriga formés poblacions estables a la Tordera. Per respondre a aquestes qüestions, primer em cal saber en quines condicions es troben les aigües de la Tordera, la quantitat de peixos que hi ha i, sobretot, l'estat de conservació de la llera del riu.

Per fer-ho he repartit el curs principal del riu en 7 trams de 500 metres de longitud. D'aquesta manera el curs alt constitueix el tram 0 (que va des del naixement fins abans d'entrar a Sant Esteve de Palautordera); al curs mitjà, li corresponen els trams T1, T2, T3 i T4 (des de Sant Esteve, passant per Santa Maria i Sant Celoni, fins abans d'entrar a Hostalric), i al curs baix, li corresponen els dos últims trams, T5 i T6, fins a la desembocadura, entre Malgrat i Blanes.

Hi ha molts indicadors que s'estudien per valorar la qualitat del riu. En aquest treball només he tingut en compte els indicadors que afecten la tornada de la llúdriga: l'estudi de les espècies i la

³ Entrevistes a: Martí Boada, Jordi Ruiz-Olmo, Jordi Sargatal, Conrat Ensenyat, Carme Rosell, Carles Puche, Esteve Comajano i Lluís Ibern.



Curs alt de la Tordera (al Pont de la Llavina). En aquest punt es produeix l'aiguabarreig entre el torrent de les Illes i el torrent de la Castanya. És a partir d'aquest punt que pren el nom de la Tordera. Fotografia: Arnau Pou, 2010

biomassa de peixos (la ictiofauna); la diversitat i la qualitat de la vegetació de ribera, amb les espècies més rellevants i amb una atenció especial al bosc de ribera, la qualitat del qual és important per a la vida de les llúdrigues, ja que passen una part important del dia amagades entre la vegetació espessa de la riba del riu (i també és fora de l'aigua que tenen les cries; SAAVEDRA, 2006), i l'estudi dels amfibis (estretament lligats a les masses d'aigua, ja que el seu cycle vital conté una fase estrictament aquàtica i les seves condicions biològiques creen una dependència directa d'aquestes espècies en zones humides; són altament vulnerables als contaminants de l'aigua, i esdevenen bons indicadors de la qualitat

d'aquesta). En cas que no hi hagi prou peix, la llúdriga també pot menjar amfibis (RUIZ-OLMO, 2001). L'últim bloc d'estudi tracta de la qualitat de l'aigua, i l'he basat en estudis sobre la qualitat biològica (concentració de diatomees i presència de macroinvertebrats) i el cabal (amb un recull breu de les darreres dades sobre precipitacions). És molt important l'estudi de la qualitat de l'aigua a partir de la presència d'éssers vius (són el que anomenem dades biològiques). Les dades fisicoquímiques són dades puntuals, amb valors que canvien molt ràpid.

No he tingut en compte els estudis d'ocells, rèptils o els estudis de petits mamífers o mamífers carnívors, perquè en cap cas són competidors de la llúdriga, ja que -llevat del visó americà- no són animals semiaquàtics, ni tampoc la seva presència pot afavorir o desafavorir el retorn de la llúdriga a la Tordera (BOADA, com. pers.).

Aquest capítol inclou les fotografies, les dades i les sortides que he realitzat. D'aquesta manera, relaciono les meves sortides de camp amb les dades aportades per l'Observatori de la Tordera. Entre les sortides de camp realitzades amb biòlegs de l'Observatori de la Tordera, destaquen el mostreig de peixos i el seguiment dels quiròpters aquàtics a la conca de la Tordera.

Les entrevistes

En el tercer bloc del treball he volgut incloure la transcripció de totes les entrevistes, les quals han estat una de les fonts principals d'informació. Tenen una gran rellevància perquè són entrevistes fetes a persones estretament lligades al tema del meu treball i de cap manera no voldria que fossin un annex, sinó part imprescindible del cos del treball (sense les entrevistes molta informació rellevant es perdria). He tingut en compte dos tipus d'entrevistats. En primer lloc, estudiosos del territori i grans coneixedors de la llúdriga i del Projecte Llúdriga: Jordi Ruiz-Olmo (doctor en Biologia i cap del Servei de Protecció de Fauna, Flora i Animals de Companyia del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya); Martí Boada (doctor en Ciències Ambientals, geògraf naturalista i director de l'Observatori de la Tordera); Carme Rosell (doctora en Biologia i directora de Minuàrtia); Jordi Sargatal (zoòleg i naturalista, exdirector del parc dels Aiguamolls de l'Empordà i de la fundació Territori i Paisatge); Conrat Enseñat (veterinari de mamí-

fers del Zoo de Barcelona) i Carles Puche (il·lustrador de ciències ambientals). En segon lloc, aquells homes que han passat la seva vida al Montseny, vivint de la terra i que són un pou d'anècdotes i de dades valuosíssimes: Lluís Ibern (caçador i tramper) i Esteve Comajoan (taxidermista).

Conclusions

Finalment, les conclusions, que havien de respondre a les dues qüestions plantejades inicialment: la llúdriga pot tornar a la Tordera? Trobarà a les aigües de la Tordera un lloc amb prou qualitat ecològica per a establir-s'hi novament?

De fet, la llúdriga s'havia reintroduït amb èxit als Aiguamolls de l'Empordà i a les conques dels rius Muga i Fluvià, uns paratges d'on havia reulat a causa de la contaminació, la caça i la disminució de peixos. Això em va fer pensar que si a la Tordera no hi havia llúdrigues, també les hi podríem portar, però he pogut comprovar que la llúdriga està tornant a repoblar rius i altres masses d'aigua de Catalunya (SAAVEDRA, 2006). Per això, cal esperar que la llúdriga torni a la Tordera de manera natural.

Si pensem que la llúdriga és una espècie bioindicadora de l'estat ecològic del riu, la seva presència és una garantia de la bona qualitat de l'aigua, d'una elevada presència de recursos alimentaris, del bon estat de conservació del bosc de ribera i d'una bona connectivitat de la xarxa hidrogràfica, de manera que si no es donen aquests condicionants, difícilment la llúdriga podrà tornar a la Tordera.

En els diferents trams de la Tordera objecte d'aquest estudi no s'observen rastres de llúdriga ni presència d'aquest mustèlid. Així doncs, em cal observar la qualitat de l'aigua, en quin estat es troba el bosc de ribera i la presència de peixos al llarg del curs fluvial, per concloure si les condicions del riu permeten el retorn de la llúdriga.

El curs alt presenta unes condicions molt bones per a acollir la llúdriga, i van disminuint a mesura que avancem pel curs mitjà del riu. Els primers trams recorreguts mostren una qualitat de l'aigua molt bona, amb una alta concentració de diatomees (GOMÀ, 2008) i un cabal regular. Pel que fa a la ictiofauna, la truita comuna és present al curs alt de la Tordera, amb exemplars de talla mitjana.

El bosc de ribera és espès, apte per a la creació de refugis i zones de cria, amb predomini del vern.

El curs mitjà presenta bones condicions per a acollir la llúdriga, malgrat que hi ha algunes zones on el cabal queda interromput o presenta molt poca profunditat, la qual cosa afecta les poblacions de peixos, bàsicament barb, bagra i carpa (mostreig amb pesca elèctrica, novembre 2010). La vegetació de ribera és molt heterogènia, però cal tenir en compte que aquí la diversitat no és sinònim de qualitat, ja que hi ha moltes espècies invasores que estan desplaçant la vegetació autòctona. La canya, el plàtan i el donzell bord són les més abundants (SÁNCHEZ-MATEO, 2008). El curs mitjà i baix presenten una gran alteració de les lleres, la qual cosa ha provocat la construcció d'esculleres.

El curs baix de la Tordera és el més degradat. La intervenció de l'home és molt alta i això li dona la qualificació de «moderada». Malgrat que les aigües que baixen ara presenten un aspecte net i transparent, el nivell ecològic no és l'esperat. Tot i això, hi ha una millora evident, però sensible. Pel que fa a la qualitat de l'aigua, l'Observatori de la Tordera la considera «mediocre» (GOMÀ, 2008; JUBANY, 2008). La presència de gambúsia i perca americana són un problema per a la comunitat de peixos autòctona (BENEJAM, 2008). També els períodes de sequera que afecten el tram de la desembocadura impedeixen que s'hi assentin poblacions estables de peixos.

Al llarg d'aquest estudi he pogut comprovar que les gestions empreses per l'administració per millorar la qualitat ecològica de la conca de la Tordera (depuradores d'aigües residuals, reducció d'abocaments d'aigües residuals no tractades...) han estat satisfactòries i han retornat al riu part de la qualitat que havia perdut, però encara li queda camí per recórrer.

La Directiva Marc de l'Aigua, que el 2012 s'ha de fer efectiva del tot, exigeix que les aigües hagin d'estar sempre netes i que hi hagi un cabal ecològic mínim, que mai no s'assequi. L'ACA (l'Agència Catalana de l'Aigua) i l'Observatori de la Tordera ho han de vetllar.

Per això, l'arribada de la llúdriga a la Tordera és imminent. Si ja hi ha arribat, la seva presència és ocasional i els mostrejos duts a terme en diferents punts de la Tordera encara no han pogut detec-

tar-la. Si arriba la llúdriga, ens està donant molta informació de la qualitat ambiental. Però, tot i que ja hem vist que la llúdriga és un bioindicador de qualitat, ja no és tan sensible als petits canvis en el riu i s'està tornant més tolerant a hàbitats amb menys qualitat. Una dada curiosa és la presència de llúdrigues al riu Congost, al tram de Granollers, el 2005 (RUIZ-OLMO, *Nat* núm. 2, 2005). Això significa que fàcilment hauria pogut entrar a la Tordera, però el més probable és que hi entri des de la riera d'Arbúcies.

Les llúdrigues reintroduïdes amb el Projecte Llúdriga i les que s'han recuperat a la part del Segre han saltat a la conca d'altres rius. Per tant, la llúdriga no pot trigar a instal·lar-se a la Tordera.

L'expansió natural de la població de llúdrigues des de zones pròximes a la conca de la Tordera i el fet que els factors que en van provocar l'extinció ja han desaparegut, fan de la Tordera un riu idoni perquè la llúdriga torni a repoblar-ne les aigües. Hi trobarà aliment, refugi i trams amb una gran qualitat de l'aigua.

Conèixer l'estat de la Tordera, els estudis que s'hi fan periòdicament sobre la qualitat de les aigües, la diversitat del bosc de ribera, els estudis d'altres espècies que viuen lligades a l'ecosistema fluvial de la Tordera han estat clau per extreure'n aquestes conclusions.

La llúdriga tornarà i ho farà aviat!

Arnau Pou i Rossell

*IES Reguissol de
Santa Maria de Palautordera*

Bibliografia

AGUILAR-AMAT, J. B. (1924). «Dades per un catàleg dels Mamífers de Catalunya». *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*.

BENEJAM, LI. (2008). «Les poblacions de peixos de la Tordera». A: *Els sistemes sociològics de la conca de la Tordera*. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona.

BOADA, M. i RIERA, S. (1972). *Fauna del Baix Montseny*. Rev. Pregon Barcelona.

BOADA, M. (1986). «Vertebrats del Montseny», A: *El patrimoni biològic del Montseny. Catàlegs de flora i fauna*. Diputació de Barcelona.

GOMÀ, J. (2008). «Les comunitats de diatomees a la conca de la Tordera». A: *Els sistemes sociològics de la conca de la Tordera*. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona.

JUBANY, J. (2008). «Seguiment de la qualitat biològica de l'aigua a la Tordera mitjançant la comunitat de macroinvertebrats». A: *Els sistemes sociològics de la conca de la Tordera*. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona.

RUIZ-OLMO, J. (1985). *Distribución, requerimientos ecológicos y alimentación de la nutria (Lutra lutra L., 1758) en el NE ibérico*. Tesi de Llicenciatura. Universitat de Barcelona.

RUIZ-OLMO, J. (2001). *Pla de conservació de la llúdriga a Catalunya: biologia i conservació*. Documents dels Quaderns de medi ambient, 6. Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

RUIZ-OLMO, J. (2005). A: GARCIA, B. «*La reconquesta de les llúdrigues*», revista *Nat*, 2. Sàpiens publicacions. Barcelona.

SAAVEDRA, D. (2006). *El retorn de la llúdriga*. Fundació Territori i Paisatge de l'Obra Social de Caixa Catalunya. Barcelona.

SÁNCHEZ-MATEO, S. (2008). «Anàlisi de la diversitat i la qualitat de vegetació de ribera a la Tordera i a la riera d'Arbúcies». A: *Els sistemes sociològics de la conca de la Tordera*. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona.

SOLER INSA, J. (2000). «El Parc Natural del Montseny, recurs pedagògic», A: *Educació ambiental i comunicació. Monografies*, 31. Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals.