

ESTUDI D'UN TRAM DEL RIU FRANCOLÍ CONEGUT COM A PONT DE GOI I PROPOSTA DE PARC FLUVIAL



Àlida Guasch Marcos
Rosa Maria Miró
Valls, 6-2-2007

Índex:

1- Introducció	4
2- Àrea d'estudi	5
3- Geologia. Geomorfologia	6
3.1-Tipus de roques trobades a la llera del riu producte de l'erosió.....	9
4- Vegetació	12
4.1- vegetació potencial	12
4.2- vegetació actual	14
4.2.1- Mapa vegetació actual.....	16
5- Fauna	21
5.1- Ambient aquàtic	21
5.1.1- Macroinvertebrats.....	21
5.1.2- Peixos	22
5.1.3- Amfibis.....	22
5.1.4- Rèptils.....	23
5.1.5- Ocells.....	23
5.2- Ambient terrestre	24
5.2.1- Invertebrats.....	24
5.2.2- Amfibis.....	25
5.2.3- Rèptils.....	25
5.2.4- Ocells.....	26
5.2.5- Mamífers.....	26
6- Antecedents històrics	28

7- Restauració paisatgística	29
7.1.- Protecció de marges	29
7.2- Sanejament	30
7.3- Vegetació invasora. La seva eradicació. Objectius	31
7.4- Reforestació. Factors que cal tenir en compte.....	32
7.5- Accions de dinamització	34
 8- Conclusió.....	 36
 9- Bibliografia	 37
 10- Agraïments.....	 38
 11- Annexos	 38

1- INTRODUCCIÓ:

Aquest treball estudia un tram concret del riu Francolí, en diferents disciplines: geomorfologia, biologia, ecologia, aspectes històrics i usos socials i es planteja fer una recuperació ecològica i paisatgística de la zona estudiada.

Actualment hi ha una preocupació creixent pels temes que atenyen el medi ambient, però la tendència a incrementar la protecció de les àrees verdes xoca amb l'increment enorme de les infraestructures que travessen o travessaran la nostra comarca (TGV, autovies, polígons industrials...) i la conseqüent despesa en territori i recursos que això representa. A més a més, gran part de la societat encara no dóna prou importància als temes mediambientals, sigui per desconeixement, sigui per desídia, i no es preocupa prou per conviure en un entorn equilibrat. Amb aquest projecte es vol donar a conèixer un punt emblemàtic de Valls, el Pont de Goi, i proposar millores per tal que es pugui gaudir d'un paratge natural proper amb punts d'interès tant naturals i paisatgístics com històrics.

Per a la realització del treball he realitzat una sèrie de sortides de camp que m'han dut a constatar l'estat actual de la vegetació, amb força espècies invasores, la presència de runes o l'estat de degradació de les restes patrimonials existents (molins, sèquies...). És per això que, com a conclusió de l'estudi de camp, proposaré algunes mesures per promoure els valors naturals i històrics que conviuen en aquest espai i salvaguardar-los.

Els objectius del treball són:

- Estudi de tot allò que faci referència a la geologia: formació de l'indret, substrat rocós etc.
- Estudi de la vegetació existent per comparar-la amb la que hi correspondria.
- Estudi breu de la fauna.
- Aproximació històrica de l'entorn.
- Proposar mesures de restauració paisatgística.
- Proposar mesures de restauració patrimonial.
- Promoure activitats de lleure.

Considero important la recuperació i salvaguarda dels espais naturals que queden empresonats entre les noves infraestructures, tal com ja he esmentat anteriorment, ja que aquests espais naturals són imprescindibles per mantenir l'equilibri ecològic, actuen com a corredors biològics entre les terres del Camp i les muntanyes de Prades.

Independentment dels aspectes naturals, no es pot oblidar que les aigües del Francolí han estat usades tradicionalment pel funcionament de molins fariners, molins paperers, com a regadius, etc.

Aquests aspectes antròpics formen el substrat històric sobre el qual s'ha desenvolupat la nostra societat actual. A més a més, per la zona del Pont de Goi hi ha el pas natural del Camp de Tarragona cap a la Conca de Barberà. És per això que hi tingué lloc, el 25 de febrer de l'any 1809, la coneguda batalla del Pont de Goi contra les tropes napoleòniques.

Per aquests motius vull donar a conèixer un indret que si s'intentés mantenir en bon estat, protegir les riberes i els marges dels rius i es considerés patrimoni vallenc, seria un lloc espectacular per la seva bellesa de la que podríem gaudir tots plegats.

2- ÀREA D'ESTUDI:

Valls està situat a 215 metres d'alçada sobre el nivell del mar, entre la serra de Miramar i la zona litoral en la depressió formada pel triangle TARRAGONA-REUS-VALLS.

La temperatura mitjana és de 16,1°C i la pluviometria oscil·la al voltant dels 539 mm/any.

L'àrea d'estudi es localitza entre el sud-oest i nord-oest de la ciutat de Valls.

La zona és coneguda com a Pont de Goi, situada entre Valls i Picamoixons.

La zona a estudiar es situa entre dos molins derruïts; el primer situat al Pont de Goi i el segon molí es localitza riu amunt, conegut amb el nom de Molí d' Alcover.

El treball es durà a terme durant els mesos d'octubre, novembre, desembre i gener.

Aquest tram de riu pertany al quadrant UTM 4573-4572 horitzontal i 0349-0350 vertical.

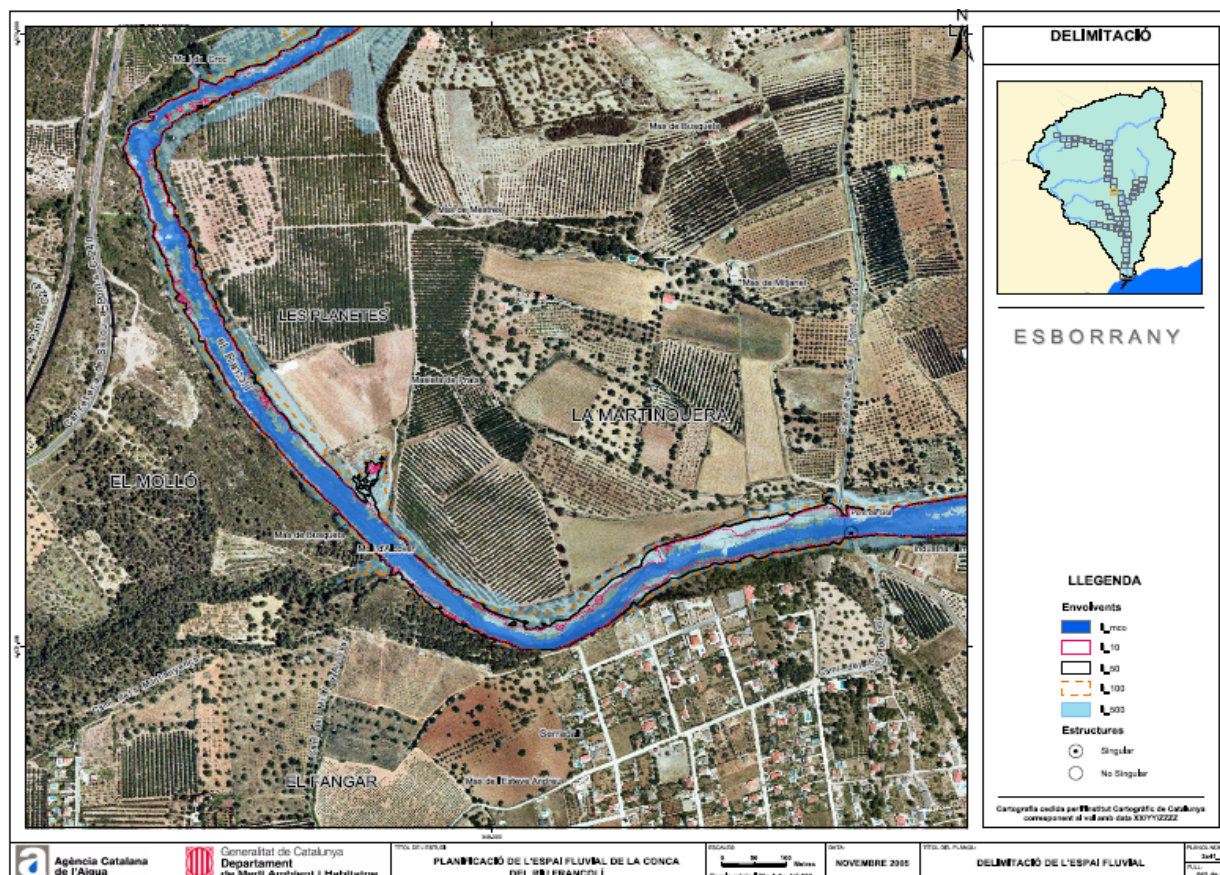


fig. 1

A la riba dreta del riu s'hi troba la urbanització Serradalt i a l'altra hi ha conreu de secà, constituït per ametllers, avellaners, garrofers..., la zona rep el nom de la Martinquera.

A la vora hi ha carreteres com la que creua el Pont de Goi, situada a la part est de la ortofoto (figura 1) i la carretera de Salou a Ponts C-240 situada a la part oest de la ortofoto.

També es poden observar diversos camins que comuniquen amb el riu Francolí.

En el transcurs del riu es poden localitzar diversos molins situats a la seva vora, com el Molí del Croc, el d' Alcover, etc. Això significa que antigament hi havia al voltant del riu una gran activitat econòmica.

3- GEOLOGIA. GEOMORFOLOGIA:

El riu que passa per la zona que he estudiat és el Francolí. Neix a la Font Major de l'Espluga de Francolí i, majoritàriament, rep aportacions d'aigua de les muntanyes de Prades tenint com a principal afluent, abans de l'àrea estudiada, el riu Brugent.

En aquest mapa geològic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya s'observa tota la conca del riu i la diversitat geològica que presenta.

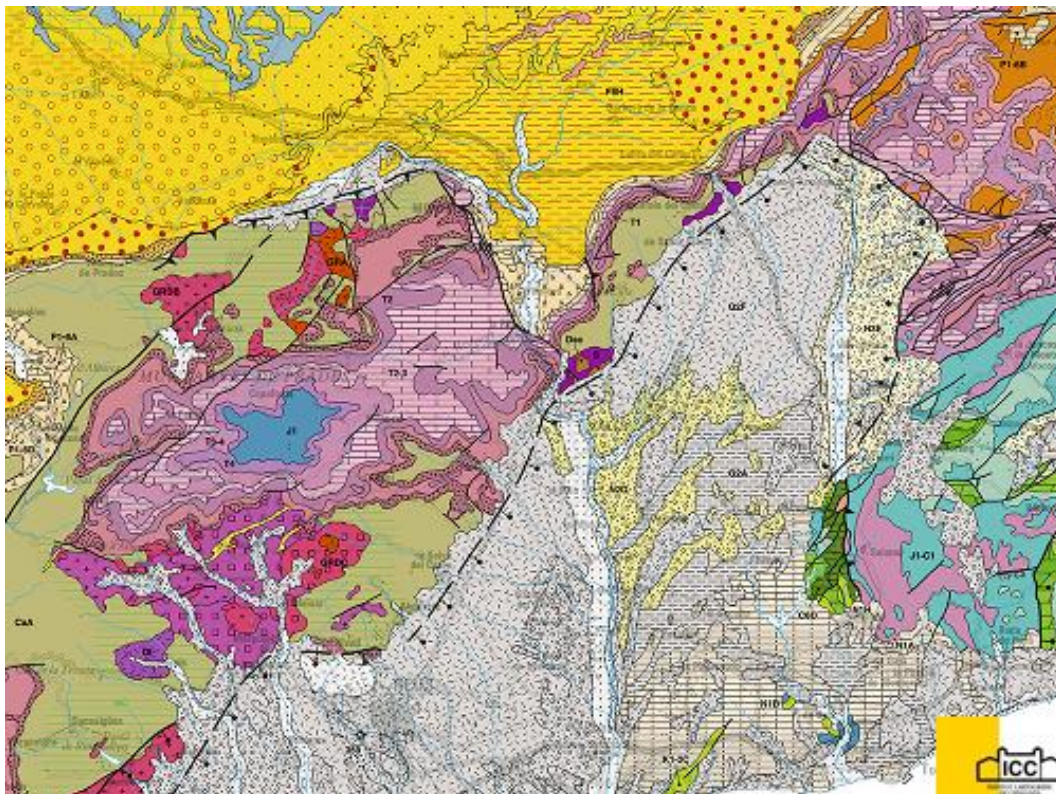


fig. 2

L'àrea d'estudi se situa a la Depressió de Valls-Reus, que ve conformada per una extensa àrea triangular enfonsada durant la tectònica distensiva que tingué lloc al Neogen, sobretot al Miocè. Damunt d'un sòcol Paleozoic i Mesozoic (figura 3) hi trobem materials del Neogen (Terciari), (figura 3) i del Quaternari, (figura 4). Aquests últims s'han dipositat en les zones on no hi ha hagut erosió, en el qual han format una capa fina de materials poc consolidats i grollers

d'origen al·luvial. L'aigua circula per damunt de materials detrítics que provenen d'una erosió anterior, que va anar reomplint la part baixa de la depressió, així els materials dipositats presenten una distribució heterogènia. Els materials es dipositen sobre lutites vermelles, gresos i conglomerats del terciari.

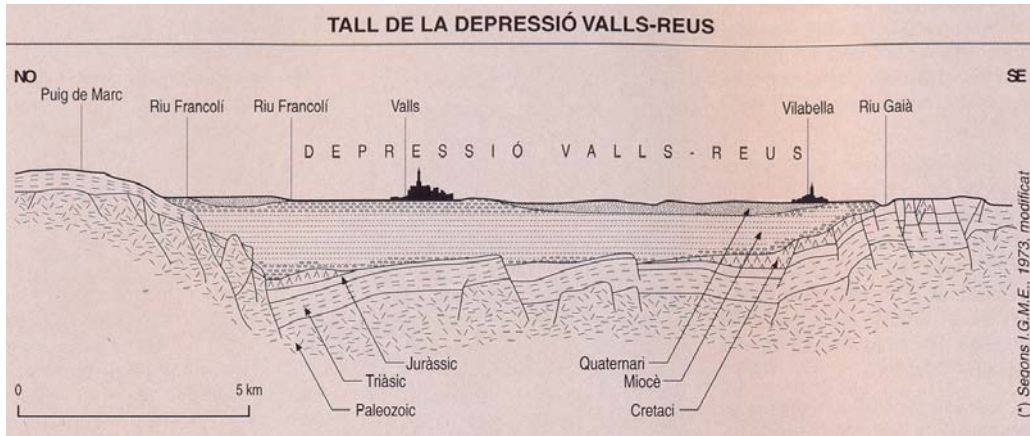


fig. 3, font; Crusells i atres, 2000



fig. 4 Terciari



fig. 5 Quaternari

Cal fer notar també que el Francolí aprofita per discórrer en part el que s'anomena falla del Francolí, fet que s'evidencia a l'estret de La Riba.

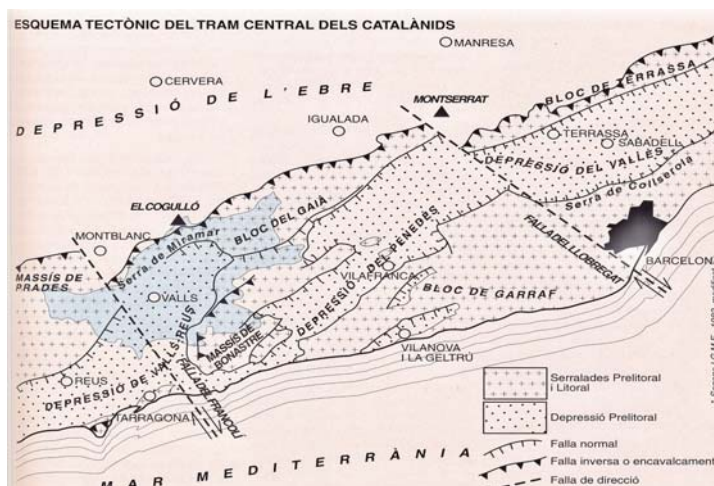


fig. 6, font; Crusells i atres, 2000

Tanmateix ha estat molt interessant observar la gran diversitat de materials que el riu ha anat erosionant i transportant i que conformen les seves vores. Es constata la gran diversitat geològica de la conca del riu (veieu la fig. 2) i de la zona d'estudi (veieu fig. 7).

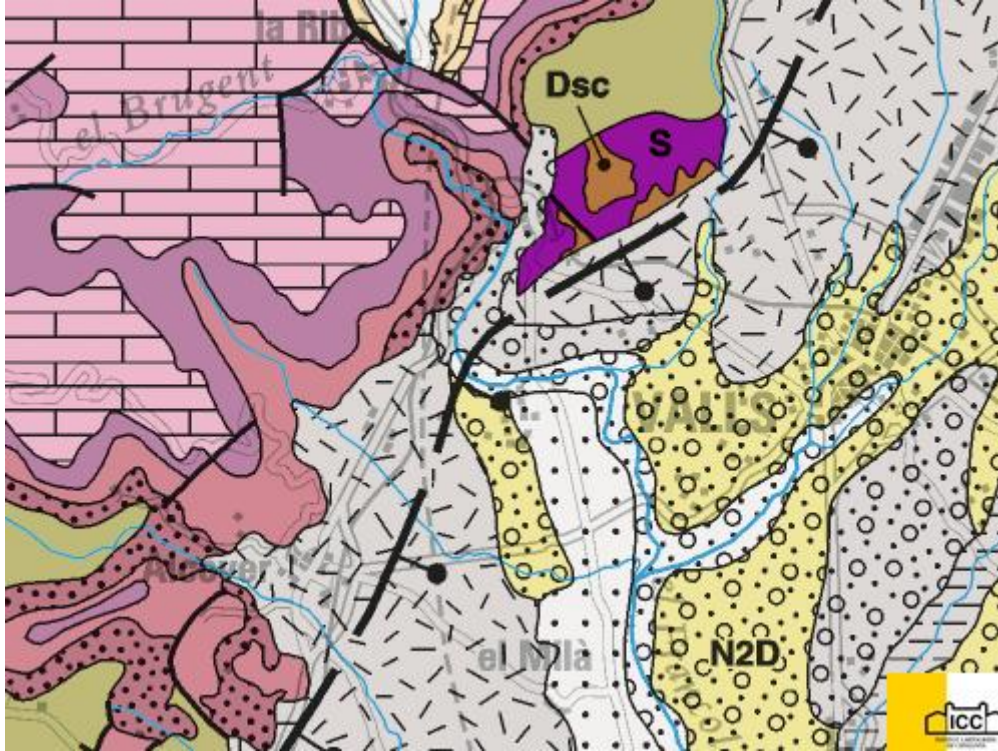
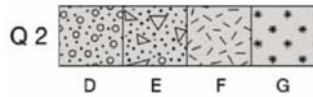
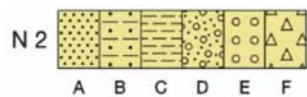


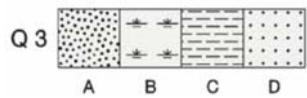
fig. 7



D) Graves (terrasses i glacis). E) Argiles i còdols (col·luvions). F) Conglomerats, gresos i lutites (cons de dejecció). G) Blocs i argiles (til·lita, morenes)



A) Gresos silícics i bioclàstics (Montjuïc). B) Arcoses i lutites (Caldes de Montbui). C) Lutites i gresos (Cerdanya, Vallès, Penedès). D) Conglomerats, gresos i lutites (Cerdanya, Vallès i Valls). E) Conglomerats (Sentmenat, Penedès, Cerdanya). F) Bretxes (Cerdanya).



A) Sorres (platges i dunes). B) Lutites amb matèria orgànica i torba (aiguamolls reblerts, canals abandonats). C) Llims i sorres (levées). D) Graves, sorres i llims (plana al·luvial, deltaica).



fig. 8 Zona de mostreig

3.1-Tipus de roques trobades a la llera del riu producte de l'erosió:



Roca granitoide. És una roca plutònica, composta per quars, feldespats alcalins, plagioclases en proporcions variables, biotita i hornblenda. Són de color variable i és molt abundant.



Lidita. Roca silícia negra, de gra molt fi, composta principalment de quars i de calcedònia microcristal·lins, pedra de toc dels argenters.



Grauvaca. Són roques de característiques texturals intermèdies entre un gres i una lutita.



Calcària. La pedra calcària és una roca sedimentària amb un contingut per sobre del 30% de carbonat de calci. Les principals impureses que conté la pedra calcària són els silicats, argila, fosfats, carbonat de magnesi, guix, glauconita, fluorita, òxid de ferro i magnesi, sulfats, siderita, dolomita i matèria orgànica entre altres.



Conglomerats. És una roca detrítica de mida superior als 2 mm, però cimentada. És molt abundant.



Sílex. Calcedònia associada amb òpal i quars, d'origen bioquímic i precipitada en forma de nòduls o làmines disseminats dins una roca, de color blanc, groc, bru o negre, que sovint mantenen una zonació concèntrica.



Marbre. És una roca metamòrfica, calcària, amb textura compacta i cristal·lina composta per grans microscòpics de calcita.



Quars. És un mineral de silici (SiO_2). Cristal·litza en el sistema hexagonal (trigonal). Incolor en estat pur, pot adoptar nombroses tonalitats si porta impureses. De gran duresa és capaç de ratllar l' acer.



Diorita. Roca ígnia plutònica, holocristal·lina, formada essencialment per plagiòclasi sòdica, hornblenda i, sovint, biotita o augita, que no té quars o molt poc.



Gresos, (groc, vermell i rosat). Roca sedimentària detrítica, coherent, composta, en més d'un 85%, de sorra consolidada per un ciment de qualsevol natura, i amb el gra que la forma compost de qualsevol mineral detrític (quars, calcita, feldspats, mica, etc.).



Pissarres, és una roca metamòrfica, amb textura granular fina i homogènia. És d'estructura laminar o foliàcia.

La pissarra que es troba a la zona estudiada està molt meteoritzada ja que prové dels afloraments paleozoics que hi ha a la zona.

4- VEGETACIÓ:

Una comunitat vegetal és un conjunt d'espècies que hi ha en un indret determinat i que tendeixen a trobar-se juntes si es donen les mateixes condicions ecològiques. Aquestes comunitats, però, no tenen una estructura fixa sinó que són el resultat d'un procés ja que aquestes condicions no són mai absolutament idèntiques en dos llocs determinats.

Els principals factors que determinen les comunitats són: el clima, el substrat i l'acció antròpica. Quan estudiem la vegetació d'una zona determinada cal distingir entre la potencial i l'actual. La vegetació potencial estaria constituïda per aquelles comunitats que hom esperaria trobar en funció de les característiques ecològiques d'aquell lloc, però l'acció de l'home sovint desdibuixa les condicions de l'entorn i la viabilitat de les comunitats potencials; llavors cal introduir el concepte de vegetació actual.

4.1- Vegetació potencial:

La zona del Pont de Goi és una zona fluvial de l'Alt Camp. La vegetació que hi correspondria seria la típica de bosc de ribera mediterrani. Les riberes són en un sentit ampli les zones més pròximes al curs de l'aigua i constitueixen àrees de transició entre els sistemes terrestres adjacents i els aquàtics de la llera. La vegetació en aquests indrets depèn de la seva proximitat o llunyania del nivell freàtic. Les comunitats es disposen en bandes paral·leles a la llera i varien a mesura que ens n' allunyem. Així trobem des de plantes que viuen dins de l'aigua fins a les que viuen on la humitat freàtica procedent del curs fluvial ja no és apreciable.

En els llocs on la ribera sigui prou ample i els marges tinguin pendents regulars la zonació seguiria el següent esquema:

- 1.- Plantes aquàtiques fixades al fons i l'aparell vegetatiu submergit: hidròfits. Són comunitats caracteritzades per la presència de plantes molt tendres, sense òrgans llenyosos. A tota l'àrea mediterrània però, les oscil·lacions dels rius i de la mateixa capa freàtica dificulten fortament la vida de les plantes aquàtiques més estrictes i només permeten la persistència de les espècies tolerants, capaces de fer front a períodes estivals eixuts. Destacaríem les **lleties d'aigua** (*Lemna minor*) en indrets d'aigües tranquil·les, el **créixen bord** (*Apium nodiflorum*), el **créixen ver** (*Nasturtium officinale*), la **dolceta** (*Salvica valerandi*),

2.- Plantes aquàtiques amb l'aparell vegetatiu emergit: helòfits. Són comunitats menys depenents de l'existència d'aigua superficial abundant amb plantes que arrelen dins l'aigua però que tenen parts aèries erectes i ben dreçades que poden suportar èpoques amb la superfície del sòl eixuta. En destaquen el **canyís** (*Phragmites australis*) i les **bogues** (*Typha latifolia*), el **lliri groc** (*Iris pseudacorus*) i la **salicària** (*Lythrum salicaria*). A mesura que ens allunyem de l'aigua trobem el **càrex** (*Carex pendula*) i els **juncs** (*Scirpus holoschoenus*) juntament amb la **menta borda** (*Mentha rotundifolia*).

3.- Arbustos resistents a les riuades: salzedes o bé tamarigars. Les salzedes són comunitats arbustives, amb poques espècies, que poden arrelar dins l'aigua. La seva estructura de densa ramificació i ràpida regeneració vegetativa, confereixen a la salzeda la capacitat per minimitzar els efectes violents de les crescudes. Per sobre de totes les espècies en destaca la **sarga** (*Salix eleagnos*), tot i que també abunda el **saulic** (*Salix purpurea*) i fins i tot és possible trobar-hi **gatsaule** (*Salix caprea*). En determinats cursos d'aigua del mediterrani, però, les salzedes són substituïdes per tamarigars. Els **tamarius** (*Tamarix gallica*, *T. africana*) poden formar petits boscos en sòls amb concentracions en sals més elevades de l'habitual. Acompanyant els tamarius sovint s'hi troba la **canya** (*Arundo donax*).

4.- Arbres amb necessitat elevada d'aigua: alberedes. Són comunitats que ocupen la primera línia vora les aigües plàcides dels rius de les planes, on el nivell freàtic és sempre prou elevat. L'arbre que dona nom a la comunitat és l'**àlber** (*Populus alba*), però també hi són presents els **oms** (*Ulmus minor*), el **freixe de fulla petita** (*Fraxinus angustifolia*) i, de vegades algun **pollancre** (*Populus nigra*). El sotabosc d'aquesta comunitat el formen la **vinca** (*Vinca difformis*), l'**heura** (*Hedera helix*), l'**esbarzer** (*Rubus ulmifolius*), l'**arç blanc** (*Crataegus monogyna*), el **roldor** (*Coriaria myrtifolia*) entre d'altres.

5.- Arbres amb menys necessitats hídriques: omedes. Són comunitats ripàries menys exigents en humitat freàtica. Es troben bastant lluny de la llera, en contacte ja amb el bosc escleròfil. l'espècie predominant és l'**om** (*Ulmus minor*) amb un sotabosc format bàsicament per heura.

6.- Vegetació escleròfila: alzinar. Són comunitats que no tenen res a veure amb l'ambient fluvial. En el cas del mediterrani parlaríem bàsicament de **bosc d'alzines** (*Quercus ilex*).

En la figura següent s'esquematitza en un perfil ideal la vegetació potencial, primitiva (A), de la franja ripària, la que quedaria després d'una forta acció humana (B) i a la que aspiraríem després d'una restauració paisatgística tenint en compte la presència humana (C).

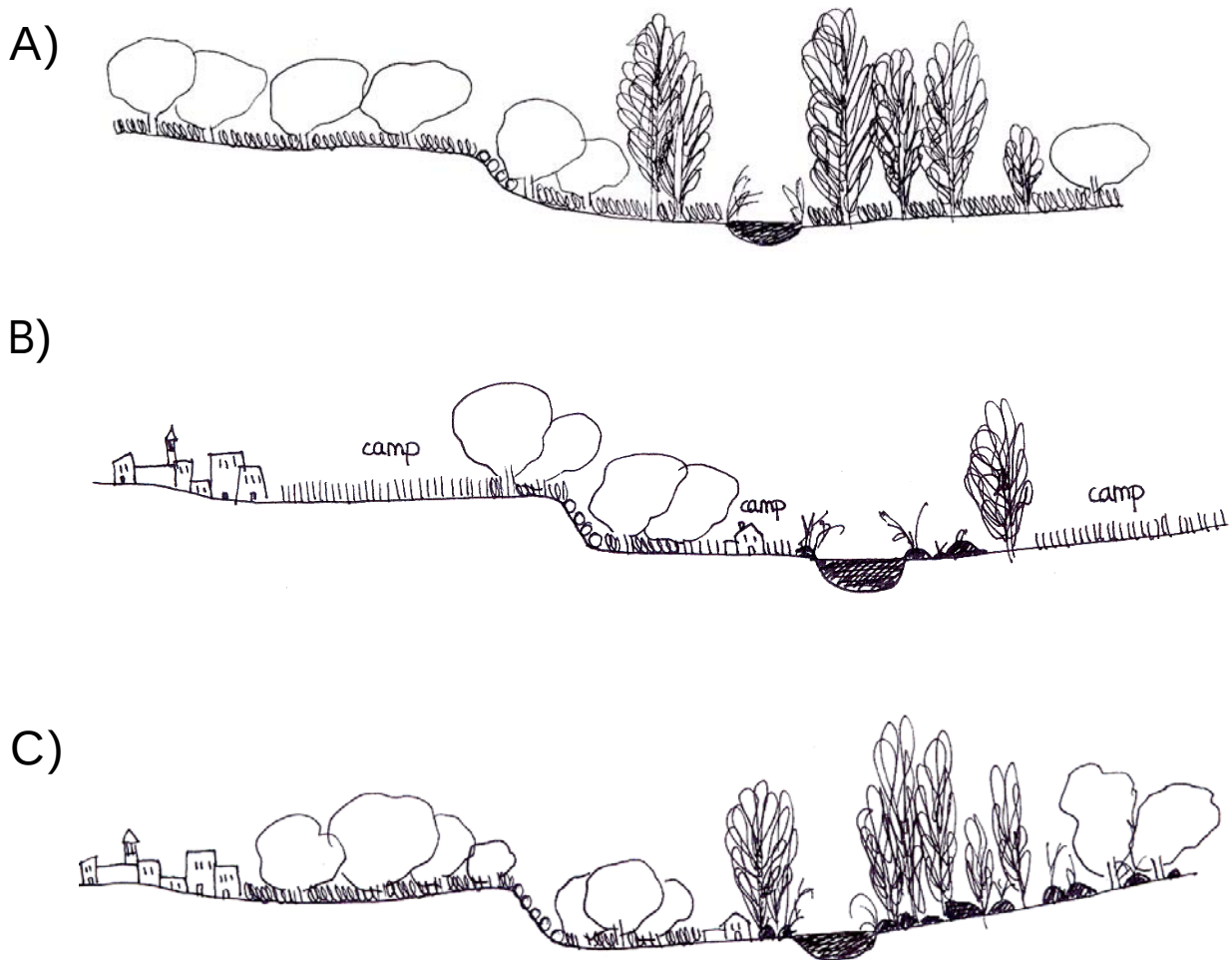


fig. 9 Font: "Història natural dels països catalans"

4.2- Vegetació actual:

Com ja he esmentat anteriorment, l'acció antròpica sovint altera els ecosistemes fins al punt de fer-los irreconeixibles. L'estudi de camp que he portat a terme m'ha permès comprovar la gran distància que hi ha entre la vegetació potencial i la vegetació existent. A més a més la orografia del lloc, amb un talús gairebé vertical al marge dret modifica també les condicions per a l'establiment de les comunitats teòriques. Així, doncs, les comunitats vegetals pròpies del riu han quedat reduïdes a individus o grups d'individus que creixen de manera més o menys barrejada i, com es veurà en la taula següent hi ha des d'espècies pròpies de la zona a d'altres, podríem dir que oportunistes, que s'hi han instal·lat aprofitant l'absència de les espècies potencials. Això es constata també en els esquemes de distribució que he obtingut en el treball

de camp. En l'esquema només he destacat els individus o grups d'individus que he considerat més significatius, ja sigui per la superfície que ocupen o per ser espècies significatives.

La vegetació actual presenta força diversitat d'espècies però en una distribució peculiar que té a veure amb la morfologia de les ribes i amb el substrat rocós que aflora a gran part de la superfície.

Distingiré primer entre el marge dret, molt abrupte, que arriba a ser vertical i amb algunes franges no gaire amples que formen petites platges, i el marge esquerre que presenta una primera franja prop de l'aigua de pocs metres d'ample que va pujant fins a la paret d'una antiga sèquia. Aquesta construcció limita una segona terrassa, amb el terra rocós (conglomerats i lutites neògenes) i, per tant, que allunya la vegetació del nivell freàtic, la qual cosa exclou algunes espècies pròpies dels rius. Aquesta segona terrassa presenta àrees planes, nues de vegetació, i d'altres d'irregulars que donen accés a un altre nivell encara més sec.

Al primer nivell del marge esquerre cal destacar les ribes entapissades de gram d'aigua i amb força presència de créixen bord. Hi ha massissos de canyís i canya, tot i que en alguna zona hi ha comunitats de joncs i de tamarius. A mesura que ens allunyem de l'aigua apareixen espècies com l'arç blanc, el roldor o el roser salvatge. Al marge esquerre, en canvi, l'espai ha estat ocupat bàsicament per una comunitat de pi blanc amb roure de fulla petita. Com es constata en el llistat següent hi ha espècies sorprenents en un ambient de ribera.

Principals espècies arbòries:

- **Om:** (*Ulmus minor*).
- **Àlber:** (*Populus alba*).
- **Freixe:** (*Fraxinus angustifolia*).
- **Pi blanc:** (*Pinus halepensis*).
- **Roure de fulla petita:** (*Quercus faginea*).

Principals arbustos o espècies de port arbustiu:

- **Llorer:** (*Laurus nobilis*).
- **Tamarius:** (*Tamarix africana*).
- **Margalló:** (*Chamaerops humilis*).
- **Coscoll:** (*Quercus coccifera*).
- **Roldor:** (*Coriaria myrtifolia*).
- **Estepa blanca:** (*Cistus albidus*).
- **Ginesta:** (*Spartium junceum*).
- **Esbarzer:** (*Rubus ulmifolius*).
- **Arç blanc:** (*Crataegus monogyna*).
- **Roser salvatge:** (*Rosa canina*).

Principals espècies de port herbaci:

- **Canya:** (*Arundo donax*).
- **Créixen bord:** (*Apium nodiflorum*).
- **Jonc:** (*Scirpus holoschoenus*).
- **Canyís:** (*Phragmites australis*).
- **Boga:** (*Typha*).
- **Llenties d'aigua:** (*Lemna minor*).
- **Arítjol:** (*Smilax aspera*)
- **Atzavara:** (*Agave americana*).
- **Gram d'aigua:** (*Paspalum paspalodes*).

4.2.1- Mapa vegetació actual:

En els següent mapes topogràfics de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, hi he sobreposat un croquis de la vegetació actual de la zona del riu Francolí estudiada. No és un llistat exhaustiu de totes les espècies sinó les més significatives, sigui per la seva extensió com pel tipus d'espècie.

He aprofitat per dibuixar els tres perfils que en les diverses sortides que he realitzat m'han semblat més significatius.



Perfil A1-B1



Perfil A3-B3

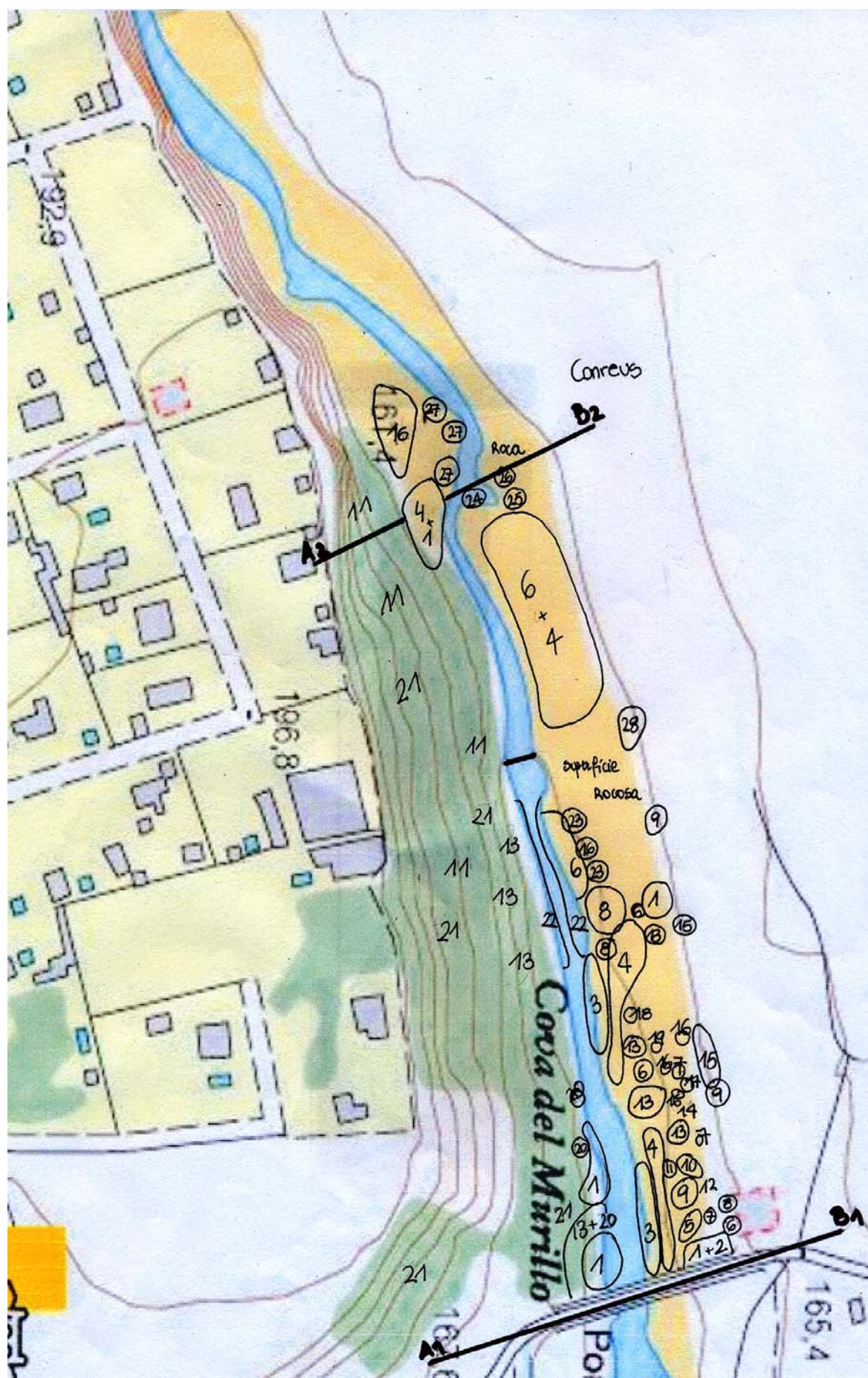
LLEGENDA:

- 1- Canya (*Arundo donax*)
- 2- Atzavara (*Agave americana*)
- 3- Canyís (*Phragmites australis*)
- 4- Esbarzer (*Rubus ulmifolius*)
- 5- Aladern (*Phillyrea angustifolia*)
- 6- Jonc (*Scirpus holoschoenus*)
- 7- Rosa salvatge (*Rosa sp.*)
- 8- Tamarius (*Tamarix africana*)
- 9- Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)
- 10- Roldor (*Coriaria myrtifolia*)
- 11- Roure (*Quercus faginea*)
- 12- Esparraguera (*Asparagus acutifolius*)
- 13- Freixe (*Fraxinus angustifolia*)
- 14- Vegetació herbàcia
- 15- Coscoll (*Quercus coccifera*)
- 16- Ginesta (*Spartium junceum*)
- 17- Estepa (*Cistus albidus*)
- 18- Càdec (*Juniperus oxycedrus*)
- 19- Arç blanc (*Crataegus monogyna*)
- 20- Om (*Ulmus minor*)
- 21- Pi blanc (*Pinus halepensis*)
- 22- Gram d'aigua (*Paspalum paspalodes*)
- 23- Àlber (*Populus alba*)
- 24- Boga (*Typha*)
- 25- Matabou (*Bupleurum fruticosum*)
- 26- Oliverola (*Olea europaea oleaster*)
- 27- Sarga (*S. elaeagnos*)
- 28- Margalló (*Chamaerops humilis*)



fig. 10

fig.11



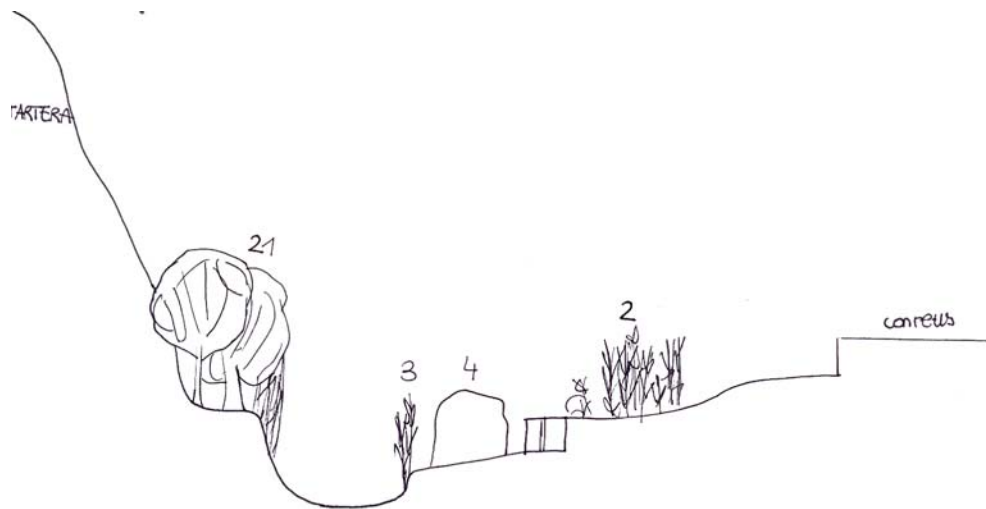


fig.12, A1-B1

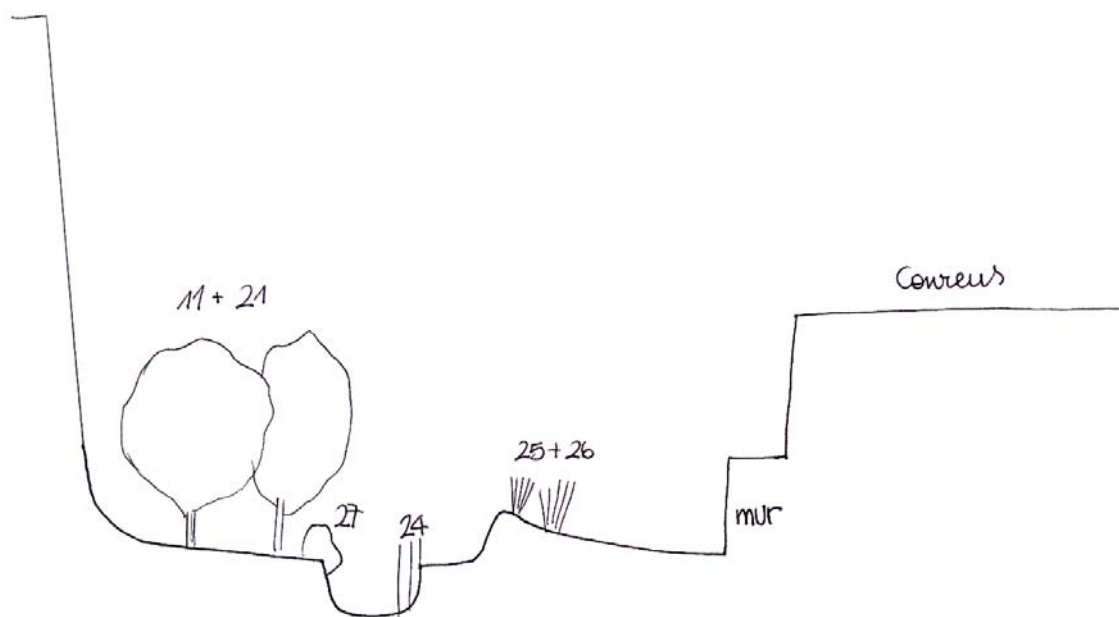


fig.13, A2-B2

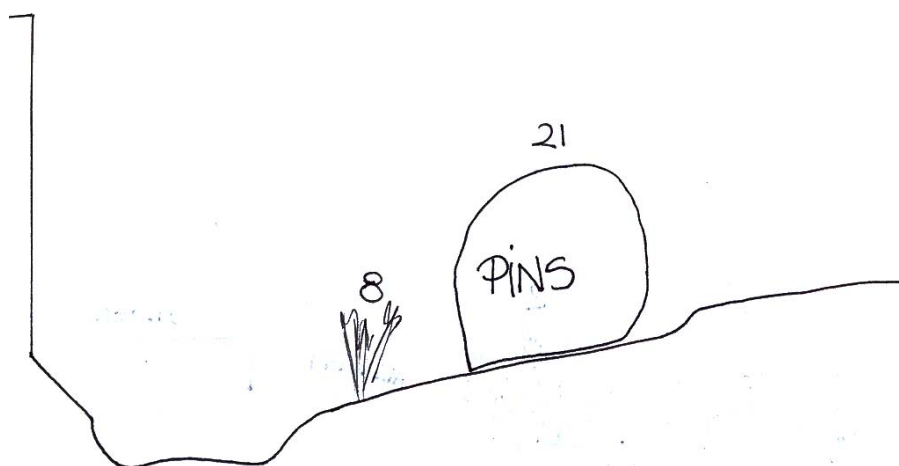


fig.14, A3-B3

5- FAUNA:

L'observació de la fauna, en general és més complexa que la de la vegetació ja que els animals, sobretot els mamífers, són més esquius i requereixen tècniques d'observació més elaborades i un espai de temps més llarg, a més, l'època de l'any en que s'ha dut a terme aquest treball, finals de tardor, principis d'hivern, l'activitat animal és més escassa. Tot i això les observacions dels petits animals aquàtics, dels ocells, els rastres d'alguns mamífers (excrements, petjades...) i les informacions que he obtingut d'altres observadors (Jordi Castellet, Josep Figueres, Joan Guasch, Miquel A. Cañas i altres) m'han ajudat a confeir un llistat amb les principals espècies que s'hi troben.

Per fer-ho entenedor dividiré la observació entre els animals directament relacionats amb l'aigua i els terrestres que es troben a la vora del riu ocasionalment

5.1- Ambient aquàtic:

Lògicament és l'ambient més característic dels rius i ve dominat per un flux d'aigua permanent gairebé sempre. En ser un riu mediterrani presenta moments de grans avingudes i d'altres en els quals el flux d'aigua és molt escàs. En aquest ambient hi són representats la majoria dels grups animals en major o menor mesura.

5.1.1- Macroinvertebrats.

Aquest grups inclou les fases larvàries d'alguns insectes, insectes adults, alguns mol·luscs, aràcnids, anèl·lids i crustacis i són prou grans per ser observats a ull nu o amb l'ajut d'una lupa. És un grup que es troba just damunt dels productors primaris de la piràmide tròfica. Aquesta fauna en part és indicativa de l'estat de salut d'un riu: la presència d'espècies molt exigents ens indicarà que l'aigua no està molt contaminada.

Segons les característiques tròfiques que presenten es poden agrupar en:

- Brostejadors: s'alimenten de les algues que estan subjectes a la superfície de les pedres.
- Trituradors: s'alimenten de partícules de detritus orgànics.
- Filtradors: s'alimenten de partícules de matèria orgànica en suspensió o dipositades al fons.
- Depredadors: s'alimenten dels altres organismes.



fig. 15

El treball de camp (fig. 15) s'ha realitzat en una època no massa propícia. Tot i així he observat **larves de frigània** (*Tricoptera*), **sabaters** (*Gerris sp.*), cucs com els **oligoquets**, platihelminths com la **planària**, mol·luscs com ***Ancylus*** i ***Lymnaea*** i **cranc de riu americà** (*Procambrus clarki*) (fig. 16).



fig. 16

El llistat d'espècies potencials de macroinvertebrats, però, és evident que és més extens i de ben segur hi trobaríem larves d'insectes com les **efímeres** (*O.Ephemeroptera*) o les libèl·lules (*O.Odonata*) i depenent de la velocitat del corrent de l'aigua insectes com el **nedador d'espallles** (*Notonecta glauca*), els **girínids** (*Gyrinus sp.*), els **ditiscs** (*Dytiscus sp.*) i els **hidròfils** (*Hydrous sp.*).

Anèl·lids com les **sangoneres** (f. *Erpobdellidae*) i crustacis com la **gambeta** (*Gammarus pulex*).

5.1.2- Peixos.

Per a confeccionar el llistat de peixos he comptat amb l'ajuda i l'experiència del senyor Josep Figueres, pescador expert. Faig constar només les espècies més comunes.

Carpa (*Cyprinus carpio*), **carpí vermell** (*Carassius auratus*), evidentment introduït, **barb cuaroig** (*Barbus haasi*), **bagra comuna** (*Leuciscus cephalus*), **truita arc iris** (*Salmo gairdneri*), també introduïda, **gambúsia** (*Gambusia affinis*), espècie al·lòctona i **l'anguila** (*Anguilla anguilla*)

5.1.3- Amfibis.

Aquí només podem destacar la presència de la **granota verda** (*Rana perezi*)

5.1.4- Rèptils.

Els llocs on el corrent és menys intens o s'embassa es pot veure la **serps d'aigua** (*Natrix maura*), però la veritable reina del riu és la **tortuga d'aigua** (*Mauremys leprosa*), observada per Jordi Castellet i altres. La sola presència d'aquesta espècie ja seria suficient per dotar l'espai objecte d'estudi d'una protecció especial. Malauradament també s'han observat de **tortugues de florida** (*Trachemys scripta*). Aquesta espècie al·lòctona és especialment agressiva, compateix directament amb l'espècie autòctona, i és una gran depredadora de tots els recursos dels llocs on viu. La ignorància de molta gent ha fet que se n'alliberessin en els nostres cursos d'aigua i suposa un veritable perill per a la supervivència de *Mauremys*.



Mauremys i *Trachemys* comparades

fig. 17 font: www.zierschildkroete.de, www.hylawerkgroep.be

5.1.5- Ocells.

Tot i que, esclar, els ocells no viuen estrictament dins de l'aigua sí que hi ha espècies que en depenen directament, per exemple la **polla d'aigua** (*Gallinula chloropus*), observada aquesta tardor a la zona de mostreig. S'han observat habitualment a prop de la zona del treball espècies com el **bernat pescaire** (*Ardea cinerea*), l'**ànec coll verd** (*Anas platyrhynchos*) i el **martinet blanc** (*Egretta garzetta*). Cal esperar la presència del **blauet** (*Alcedo atthis*), ja que s'ha observat als torrents de Valls i al Francolí seria un entorn encara més propici. No directament depenents de l'aigua he observat **cuareta blanca** (*Motacilla alba*) i **cuareta torrentera** (*Motacilla cinerea*). A tall de curiositat el dia 27/12/2006 va sobrevolar al lloc un petit grup de probablement **corb marí** (*Phalacrocorax carbo*), (fig. 18).



fig.18



5.2- Ambient terrestre:

Aquets ambient es pot subdividir segons el tipus de vegetació en:

- Bardissa. La vegetació és força densa, formada per herbes, arbusts i lianes, encara que, en conjunt, no gaire alta. La densitat de la vegetació, moltes vegades és impenetrable, i fa que sigui un bon refugi per a molts animals de talla més aviat petita.
- Arbori. Està condicionat per la presència d'arbredes que sobresurten de la resta de vegetació, i ofereixen refugi a algunes espècies animals, sobretot d'ocells, que aprofiten el factor de l'alçada per a fer-hi el niu protegit de la majoria de depredadors.
- Arvense. És l'ambient més eixut i obert. Només s'hi desenvolupa un sol tipus de vegetació que resisteix una prolongada exposició solar (conreus, en actiu o abandonats, i sobretot de secà).

5.2.1- Invertebrats.

La quantitat d'invertebrats (insectes, aràcnids, miriàpodes, crustacis) que habiten en l'àmbit terrestre, és tan ingent que desborda un treball com aquest. Destacaré només el coleòpter **galeruca** (*Galerucella luteola*) per la seva importància en la transmissió de la grafiosi, fong que està extingint els **oms** (*Ulmus sp.*).



fig. 19, Oms afectats per la grafiosi.

l'ortòpter de la fotografia.

Com a anècdota busqueu



fig. 20

5.2.2- Amfibis.

La vora del riu, sobretot si hi ha presència d'arbustos, presenta generalment un ambient humit, que afavoreix la presència d'espècies d'amfibis com el **gripau comú** (*Bufo bufo*) que només necessita l'aigua per la posta d'ous i el creixement de les larves, el **tòtil** (*Alytes obstetricans*) la principal característica del qual és que el mascle transporta els ous enganxats a les potes del darrera mitjançant uns filaments i només necessita un cert grau d'humitat perquè els ous no es ressequin i la **reineta** (*Hyla meridionalis*), una granoteta arborícola que necessita l'aigua per procrear.

5.2.3- Rèptils.

En general, els rèptils necessiten zones amb forta insolació per tal d'adquirir la temperatura corporal necessària per al bon funcionament del seu metabolisme; alguns, però, no són tan exigents i viuen bé entre les ombrívols i humides bardisses. És el cas de la **serp de vidre** (*Anguis fragilis*), encara que no és una serp, sinó una saure com les sargantanes, però sense potes. Als ambients més assolellats trobem la majoria de rèptils més representatius. La **serp verda** (*Malpolon monspessulanus*) és molt espectacular perquè pot arribar als dos metres, no és gens agressiva tot i que té verí la posició de les dents que l'inoculen en dificulta la seva injecció i, en tot cas només produiria una inflamació local. La **sargantana** (*Podarcis hispanica*) que tothom coneix. El **llangardaix** (*Lacerta lepida*) ha estat observat també a prop de la zona objecte d'estudi

5.2.4- Ocells:

Tenint en compte la diversitat d'ambients (bardissa, bosquet, camp obert) i a banda dels que he esmentat que estan relacionats directament amb l'aigua, he observat una gran diversitat d'ocells en les diverses sortides que he realitzat. Entre els arbustos per exemple: el **pit roig** (*Erithacus rubecula*), la **mallerenga carbonera** (*Parus major*), la **merla** (*Turdus merula*), el **tallarol cap negre** (*Sylvia melanocephala*) i diferents espècies de tords. És de suposar que hi hagi **rossinyol bastard** (*Cettia cetti*) i **rossinyol comú** (*Luscinia megarhynchos*). Evidentment la llista d'ocells petits que viuen a les bardisses és molt més llarga. Als llocs més oberts he observat: cueretes com la **cuereta groga** (*Motacilla flava*) i l'**oreneta vulgar** (*Hirundo rustica*). En els llocs amb arbres: s'observa el **tudó** (*Columba palumbus*), la **tórtora turca** (*Streptopelia decocto*), la **garsa** (*Pica pica*), el **gaig** (*Garrulus glandarius*) i el **picot verd** (*Picus viridis*). És un lloc apropiat per a la presència d'alguns rapinyaires com ara el **xoriguer** (*Falco tinnunculus*) i l'**àguila cuabarrada** (*Hieraetus fasciatus*). D'aquesta espècie se n'ha comprovat la cria en una zona propera a l'estudiada. Completar la llista dels ocells seria una tasca llarga i específica, per aquest treball m'interessava només constatar la gran diversitat d'ocells possibles en aquesta zona.

5.2.5- Mamífers.

Els mamífers són, en general, els animals menys lligats a un ambient concret. Relacionats directament amb l'aigua hi hauria la **llúdria** (*Lutra lutra*), completament descartable a la zona i la **rata d'aigua** (*Arvicola sapidus*) de la qual no en tinc cap constància. En canvi per les restes i petjades que he trobat, ja que la observació directa dels mamífers és molt difícil, dedueixo la presència de mustèl·lids com ara la **mostela** (*Mustela nivalis*), la **fagina** (*Martes foina*) o el **teixó** (*Meles meles*). També d'**eriçó comú** (*Erinaceus europaeus*) (veure figures 22, 23, 24 i 25). Hi ha senyals, també, de senglar, sobretot a la zona de conreus adjacents a la zona fluvial (veure figura 21) i de **conill** (*Oryctolagus cuniculus*) També he trobat restes de pinyes rosegades probablement per el **ratolí de camp** (*Mus spretus*), i petjades de **guineu** (*Vulpes vulpes*), observeu la figura 26; fixeuvos en la superposició dels rastres de tres animals diferents. És gairebé segura la presència de la **rata comuna** (*Rattus norvegicus*), el **talpó** (*Microtus duodecimcostatus*), la **musaranya comuna** (*Crocodyrus russula*) i diverses espècies de quiròpters.



fig. 21



fig.22



fig. 23



fig. 24



fig. 25



fig. 26

6- ANTECEDENTS HISTÒRICS:

Durant el segle XIX els molins van ser mol importants. En tota la riba del riu Francolí es troben les restes de molts molins fariners, paperers, tèxtils, entre d'altres, així com per a la fabricació d'olis, d'electricitat, de sofre i fins i tot alguna farga. Encara que els seus afluents, barrancs i torrents també n'estaven plens. Alguns exemples de la utilitat dels molins situats a la riba del riu Francolí els trobem en el següent llistat (només a la comarca de l'Alt Camp, que es fa extensible des de la Conca de Barberà fins el Tarragonès):

NOM	LOCALITAT	COMARCA	UTILITAT
Molí del Groc	Alcover	Alt Camp	Fariner, paperer
Molí del Plana	Alcover	Alt Camp	Fariner, tèxtil
Molí d'Alcover	Alcover	Alt Camp	Fariner, tèxtil
Molí del Batistó	Alcover	Alt Camp	Fariner, paperer
Molí de la Masó	La Masó	Alt Camp	Fariner, tèxtil
Molí de Ricard	El Milà	Alt Camp	paperer
Molí de les Roixel·les	La Riba	Alt Camp	paperer
Molí d'en Roca	La Riba	Alt Camp	paperer
Molí de la Granja	Valls	Alt Camp	Fariner
Molí Nou	Valls	Alt Camp	fariner
Molí del Pont de Goi	Valls	Alt Camp	Fariner, paperer
Molí del Riu	Valls	Alt Camp	fariner

Com exemple de la importància dels molins, trobem la següent informació: “De les diverses activitats econòmiques del segle XIX, queda constància de la notable presència del tèxtil en una de les fàbriques, el molí d'Alcover amb 200 operaris, xifra força considerable.” (Anguera, Pere [et al.]. Alcover estat de la qüestió. Alcover, 1987.

Un aspecte destacable que va succeir el 25 de febrer de 1809 al Pont de Goi, fou la batalla contra les tropes napoleòniques, que són les que van guanyar. D'aquí l'anècdota que Valls, com a ciutat vençuda, figura escrita a l'Arc de Triomf de París.

Altres aspectes històrics destacables són els aiguats que periòdicament han provocat la inundació dels voltants del riu, dels quals n'hi ha de documentats l'any 1681 (Puigjaner, 1881), 1792 (Puigjaner, 1881), 1843 (Papell-Quillez, 2000), 1874 (Iglésies, 1971), 1930 (Sabaté, 1976), 1994.



fig. 27, aspecte actual del molí del Pont de Goi



fig. 28, estat actual d'una sèquia

7- RESTAURACIÓ:

El paisatge està format per un conjunt de comunitats relacionades entre sí que en principi depenen de la zona geogràfica on es troben, del tipus de substrat, del relleu, de la presència o no d'aigua, del clima, etc. És a dir, que un biòtop ens condiciona una biocenosi. En el cas que he estudiat, però, ja he comprovat que la comunitat viva que hi correspondria (un bosc de ribera mediterrani amb les espècies vegetals i animals corresponents) ha desaparegut en gran part i ha estat substituïda per altres espècies oportunistes que han desplaçat les pròpies. Les causes són bàsicament antròpiques, tot i que la presència d'un sòcol rocós (lutites petrificades i conglomerats) també pot haver estat un condicionant.

Quan parlem de restauració, doncs, a què ens referim? Bàsicament en incidir en l'ecosistema perquè torni a un estat el més proper al natural possible. Per això cal, com ja s'ha fet, un estudi de les condicions actuals per tal de discernir entre allò que considero que hi sobra o que hi falta. Per exemple, quines espècies vegetals cal eradicar, per inapropiades o invasores, i quines caldria afavorir que hi fossin i, en aquest sentit, si amb la mateixa reacció natural de l'ecosistema seria suficient o si caldria implementar accions (del tipus repoblació vegetal o animal, per exemple) per ajudar l'ecosistema a retornar a l'estat natural.

Però la zona d'estudi, a més, presenta altres alteracions que cal valorar si cal eliminar o no. Per exemple, la presència de sèquies i molins històrics, pot integrar-se amb la idea d'espai natural o no?

Tot seguit desglossaré les accions que, segons el meu criteri, caldria efectuar amb l'objectiu final de restaurar una àrea natural però en la qual les persones puguin interactuar per apropiarse al coneixement de la natura i, perquè no, també de la història.

7.1- La protecció de marges:

Són el conjunt d'accions destinades a evitar l'erosió de les vores del riu degut a crescudes (habituals a la zona) i al manteniment dels meandres, necessaris per a reduir l'energia cinètica i, per tant, regulen l'erosió i la deposició de sediments alhora que formen àrees apropiades per a la instauració de vegetació la qual afavorirà la presència de fauna relacionada. Hi ha diverses tècniques per a la protecció dels marges, des de la col·locació de roques d'escullera, amb un gran impacte



fig. 29

visual, fins a la implantació de feixes de branques vives que, a modus d'estaques, arrelaran i fixaran el sòl, passant per un sistema mixt de recent desenvolupament que consisteix en la instal·lació de bio-rotlles: sacs llargs, de més o menys diàmetre, fets de materials vegetals, plens de substrate, clavats al lloc que interressi protegir i plantats després amb espècies vegetals apropiades.

A la zona estudiada crec que no és necessari fer grans actuacions que modifiquin el traçat del riu el qual ja tendeix a ser meandriforme. En tot cas l'existència d'una urbanització al capdamunt del talús del costat dret, que és al més accidentat, arribant a la verticalitat, ens obligaria a pensar en la possibilitat de reforçar la zona de ribera amb la implantació de vegetació amb un sistema radicular fort que presenti una bona resistència a la força de l'aigua. Una bona espècie seria la sarga (*S. elaeagnos*).

7.2- Sanejament:

Consisteix simplement en la neteja de l'àrea d'escombraries i runa. És una de les primeres tasques que cal fer. A la zona d'estudi he observat algun petit abocament de runa, les restes d'una moto i plàstics i objectes dispersos.



fig.30



fig. 31



fig. 32

7.3- Vegetació invasora. La seva eradicació.

Objectius:

Considerem vegetació invasora aquelles espècies que, o bé són al·lòctones i ocupen espai en detriment de les autòctones o aquelles que, tot i ser autòctones, ocupen un espai que no els correspondria, o els pertocaria un espai més petit i impedeixen el creixement de més diversitat d'espècies.

D'al·lòctones invasores a la zona n'hi ha dues de destacades: la canya (*Arundo donax*), figura 33, i l'atzavara (*Agave americana*). La canya és una gramínia oriünda d'Àsia que va ser introduïda fe segles per ser emprada en l'agricultura i la construcció. Com que gairebé que s'ha



fig. 33

deixat d'usar, ha anat envaint molts espais fluvials empobrint enormement la biodiversitat ja que impedeix el creixement de cap altra planta. L'atzavara és una planta originària de centre amèrica. Habitualment colonitza zones àrides, però aquí es presenta a la vora del riu. És evident, docs, que, aquí és una planta indesitjable.

fig. 34

De plantes autòctones invasores cal destacar l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*), figura 34, que ocupa sòls amb presència de nitrats i que no cal eradicar però si reduir-ne l'extensió.



A més a més constato la presència d'espècies que tot i ser autòctones, no corresponen a l'hàbitat de ribera. Però tenint en compte el tipus de sòl, que no permet la implantació d'espècies més exigents, o el limitat nombre d'individus, considero que no és necessari eradicar. Tampoc la presència massiva de pi blanc (*Pinus halepensis*), ja que ocupa una massa molt important i que, en tot cas, només caldria aclarir per afavorir el creixement dels freixes (*Fraxinus angustifolia*) i roures (*Quercus faginea*) que apareixen enmig de la pineda.

Per eliminar les plantes que he esmentat cal emprar dos mètodes complementaris:

1- Estassada selectiva.:

Consisteix en emprar mètodes mecànics per destruir les plantes invasores. Aquest mètode ens permet ser selectius i respectar els individus o grups de plantes que ens interressi. És un mètode també per eliminar arbres morts, com per exemple els oms atacats per la grafiosi.

2- Tractaments localitzats amb herbicida:

Sovint no hi ha prou amb estassar ja que són espècies amb una enorme capacitat de rebrostar. Per això es fa necessària l'aplicació d'herbicides selectius, prenent totes les mesures que calgui per evitar contaminacions.

Aquestes accions tenen com a objectiu, a banda de reduir la presència de la vegetació invasora:

- Potenciar la successió natural que refaci l'ecosistema de ribera.
- Reintroduir espècies vegetals autòctones que accelerin la recuperació de l'ecosistema i es pugui recuperar, de retruc, la fauna.
- Minimitzar els efectes erosius de les crescudes del riu.
- Conservar la morfologia adequada per reduir la velocitat de l'aigua, afavorir la sedimentació dels sòlids erosionats, generar una ribera estable i restaurar les condicions biològiques que millorin l'ecosistema de ribera i la seva connectivitat amb els altres sistemes naturals.

7.4- Reforestació. Factors que cal tenir en compte:

La reforestació consisteix en la plantació de les espècies vegetals que, en funció de les consideracions anteriors, hagin decidit que són les més adequades. Cal tenir en compte diversos factors alhora de plantar:

- La proximitat o llunyania a l'aigua o a un nivell freàtic elevat.
- El tipus de substrate (més o menys rocós, amb més o menys presència de matèria orgànica).
- L'època de l'any (cal triar la més adequada quant a temperatura i pluviositat).

També cal valorar les diferents tècniques que podem usar:

- La sembra directa de llavors. Cal haver fet una preparació prèvia del terreny i triar una època humida, tenint present, però, que una riuada pot malmetre la feina. La supervivència és baixa i la implantació lenta.
- La plantació mitjançant estakes. Com que és vegetal no arrelat necessita unes condicions d'humitat estables. S'usa en feixes per estabilitzar talussos. Aquesta tècnica està molt ben especificada a les normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme (NTJ 12S) editades per el col·legi oficial d'enginyers tècnics agrícoles i pèrits agrícoles de Catalunya.
- La plantació de material de viver, tant a arrel nua com en contenidor. És un sistema més car, però el fet que ja estiguin arrelades fa que la supervivència de les plantes sigui major (això sí, amb un manteniment posterior mínim).

Com que ja he especificat les espècies existents i les invasores que cal eliminar, a continuació detallaré les espècies que es podrien reintroduir o aquelles que, tot i que existents, caldria incrementar en nombre:

- A la zona inundada:

- Canyís (*Phragmites australis*) tot i que ja hi és present, només forma masses petites

- Càrex (*Carex pendula*)

- Lliri groc (*Iris pseudacorus*)

- Boga (*Typha*)

- Per a la zona de ribera més propera a la humitat:

- Sarga (*Salix eleagnos*), gran fixador del sòl

- Saüc (*Sambucus nigra*)

- Pollancre (*Populus nigra*)

- Gatell (*Salix atrocinerea*)

- Àlber (*Populus alba*)

- Per a la zona de ribera més allunyada e la humitat:

- Freixe (*Fraxinus angustifolia*)

- Roure de fulla petita (*Quercus faginea*)

- Marfull (*Vivurnum tinus*) .

- Arç blanc (*Crafaegus monogyra*)

- Cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*)

- Server (*Sorbus domestica*)

De totes les espècies possibles he apuntat les que m'han semblat les més adequades.

7.5- Accions de dinamització:

Després de la restauració caldria tenir en compte, segons el meu parer, dos aspectes per a la gestió de l'espai.

- Manteniment posterior a la restauració, tasca que s'englobaria en un projecte més ampli i ambiciós que tindria en compte tots els espais naturals del terme de Valls i, per extensió, les seves connexions amb els termes veïns. És un aspecte del qual no en parlaré en aquest treball.
- Dinamització social de la zona. Tenint en compte els aspectes naturals i històrics de l'àrea crec que és un bon lloc per dur-hi a terme un pla de dinamització que tingui interès tant per al lleure de particulars com per a les escoles.

En primer lloc voldria proposar que hi hagués un ens que centralitzés tota la gestió dels espais naturals i allò que se'n derivi. La regidoria de Medi Ambient de l'Ajuntament seria el vèrtex, però agafant la idea d'A. Ruiz de Castroviejo (Estepa Blanca, Millores del medi ambient, SCCL) la recomposició de l'Aula de Natura de Mas Miquel hauria de servir per a la finalitat exposada més amunt, com a continuació de la gestió dels espais verds dels torrents de Valls.

Accessibilitat: al Pont de Goi s'hi arriba per la carretera TV 7421, però també mitjançant un itinerari per camí que creix al barri de Mas Clariana de Valls i que passa per la Granja de Dolldellops i, d retruc, per la Font de Sant Bernat, indret un pèl oblidat, però que seria molt interessant de rescatar. A la zona on hi ha la creu commemorativa de la Batalla del Pont de Goi hi ha una explanada adequada per a l'estacionament de vehicles.

Entorn històric: el primer que s'observa quan s'arriba al pont són les restes de l'antic molí. La restauració sencera per observar la utilitat dels molins és una utopia, però es podria afiançar el que queda, desenrutar l'interior les sèquies que hi duïen l'aigua i il·lustrar d'alguna manera la història, l'estructura i el funcionament del molí (plafons il·lustratius, edició de fulletons, etc.). El lloc estudiat, però, té el valor afegit que li dóna el fet que s'hi va desenvolupar la batalla contra les tropes napoleòniques l'any 1809.

Entorn natural: caldria dissenyar un itinerari de fàcil accessibilitat que permetés:

- Visió general del conjunt
- Accessibilitat a les comunitats vegetals
- Accessibilitat als llocs adients per estudiar la geomorfologia

Cal estudiar també la possible ubicació d'un observatori ornitològic.

Senyalització i informació: caldria instal·lar algun plafó amb informació visual dels aspectes històrics (esquerra del molí, sèquies, etc.) i naturals (principals espècies vegetals i animals i nocions de geomorfologia). Aquesta informació seria més extensa amb l'edició de fulletons en els quals tots aquests aspectes quedarien reflectits.

Destinataris i activitats: els principals destinataris serien els grups escolars, tant de primària com de secundària i batxillerat. Però també totes aquelles persones que tinguin interès en el coneixement de l'entorn natural i històric. Les activitats a l'entorn de l'itinerari i el lloc tenen diverses vessants:

- La recopilació de documentació i treballs a l'entorn de la història i l'ecologia de l'entorn.
- Activitats de coneixement dels cicle hidrològic, geològic, flora, fauna, etc.

A tot arreu hi ha indrets que passen desapercebuts per raons d'oblit històric o degradació ambiental, però que amb una petita inversió i, sobretot, amb l'interès de les autoritats per rescatar-los, es podrien convertir en punts d'interès tant per les seves qualitats ambientals com, sovint, pel seu vessant històric. És tasca de tots impedir que aquets oblit acabi esdevenint en degradació total de l'entorn.

8- Conclusió:

Aquest treball m'ha permès conèixer de prop la realitat natural de l'entorn proper a Valls, i he pogut constatar el poc interès que hi ha per a la conservació d'aquests espais, tan en els seus aspectes naturals com en els històrics tot i la gran importància que tenen les zones humides, tal i com reconeixen diverses normatives autonòmiques (Llei 6/1999 de 12 de juliol d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua), estatals (Ley de aguas) i europees (Directiva 2000/60/CE de Parlament Europeu i del Consell de la Unió Europea. De 23 d'octubre del 2000; directiva d'hàbitats, etc.).

He observat un cert grau de degradació de la coberta vegetal, amb espècies impròpies i absència d'altres que són les que conformarien el bosc de ribera. Com que és un lloc relativament accessible és fàcil trobar-hi runa o escombraries. A més a més hi ha una captació d'aigua per a rec en un punt superior al que he estudiat que ha arribat a assecar la llera del riu en èpoques concretes (no durant la realització d'aquest treball). La qualitat de l'aigua tampoc no és molt bona, com es pot apreciar a les fotografies, tot i que no ho he observat en totes les sortides que he realitzat. Això em duu a la conclusió que o bé la depuració de les aigües residuals urbanes de les poblacions que hi ha a la conca del riu té deficiències, o bé que hi ha abocaments incontrolats de manera puntual.



He arribat a la conclusió que vivim en una societat que ha girat l'esquena als rius. I si bé han estat el motor de l'economia durant molts segles, actualment s'han convertit en llocs oblidats en el millor dels casos o degradats per accions impròpies d'una societat civilitzada. Malgrat això la diversitat d'espècies vives és molt gran i caldria només un petit impuls per part de les administracions, i de la gent en general, per recuperar els rius com espais naturals de vital importància per a l'equilibri ecològic.

9- BIBLIOGRAFIA:

LLIBRES CONSULTATS:

- Llorach i Garcia, Josep M^a. La vegetació (col·lecció Per conèixer l'Alt Camp). Institut d'Estudis Vallencs.
- Polunin, Oleg. Árboles y arbustos de Europa. Ed. Omega S.A.: Barcelona, 1993.
- Amorós, C. [et al.]. L'Alt Camp: marc físic, marc humà.
- Schauer, Th. [et al.]. Guía de las flores de Europa. Barcelona: Ed. Omega, S.A., 1980.
- Phillips, Roger. Flores silvestres. Ed. Blume S.A.: Barcelona, 1986.
- Macan, T.T. Invertebrados de agua dulce. Ed. EUNSA: Pamplona, 1975.
- Kremer, Bruno P. Árboles. Ed. Blume S.A.: Barcelona 1986.
- Bang, Preben [et al.]. Huellas y señales de los animales de Europa. Ed. Omega S.A.: Barcelona, 1975.
- Peterson, Roger [et al.]. Guía de Campo de las Aves de España y de Europa. Ed. Omega S.A.: Barcelona, 1982.
- Arnold, E.N. [et al.]. Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y de Europa. Ed. Omega: Barcelona, 1978.
- Masclans, F. Guia per a conèixer els arbusts i les lianes. Ed. Montblanc: Barcelona, 1982.
- Crusells i Domingo, Anselm [et al.]. La geologia (col·lecció Per conèixer l'Alt Camp). Institut d'estudis vallencs.
- Atles topogràfic de Catalunya. Volum 2. Institut cartogràfic de Catalunya, Enciclopèdia catalana: Barcelona, 1995.
- Blay, Jordi [et al.], Territori i societat. Institut d'estudis vallencs: Valls, 2003.
- Quaderns de Vilaniu, número 42. Institut d'estudis vallencs: Valls 2002
- Folch i Guillèn, Ramon. Història natural dels Països Catalans, volum 6: Barcelona, 1989.
- Folch i Guillèn, Ramon. Història natural dels Països Catalans, volum 7: Barcelona, 1989.
- Folch i Guillèn, Ramon. Història natural dels Països Catalans, volum 11: Barcelona, 1989.
- Folch i Guillèn, Ramon. Història natural dels Països Catalans, volum 13: Barcelona, 1989.

TREBALLS CONSULTATS:

- Batet, Dèlia [et al.]. Els torrents de Valls. Valls, 2001
- Ruiz de Castroviejo Alonso, Antoni. Planificació i dinamització dels torrents de Valls. Valls, 2002

WEBS CONSULTATS:

- www.wikipedia.org
- www.ictisp.com
- www.herbarivirtual.uib.es
- www.icc.com

10- AGRAÏMENTS:

Hi ha gent que des de fa molts anys es dedica a l'estudi de la natura des de la discreció total, per això m'agradaria agrair la col·laboració que he rebut de Jordi Castellet, de Joan Guasch, Joan Brulles i Miquel A. Cañas, que m'han aportat les seves informacions i coneixements.

11- ANNEXS:

Annex 1:TAULA DE LES UNITATS GEOCRONOLÒGIQUES MAJORS.

**TAULA DE LES UNITATS
GEOCRONOLÒGIQUES MAJORS**

Eres	Períodes	Èpoques	Edat en m.a.	
CENOZOIC	Quaternari	Holocè	0,01	
		Pleistocè	1,8	
	Terciari	Neogen	Pliocè	5,0
		Paleogen	Miocè	22,5
			Oligocè	37
			Eocè	55
			Paleocè	65
			MESOZOIC	Cretaci
Cretaci inf.	144			
Juràssic	Malm	163		
	Dogger	188		
	Lias	213		
Triàsic	Triàsic sup.	Keuper		231
	Triàsic mitjà	Muschelkalk		243
	Triàsic inf.	Buntsandstein		248
PALEOZOIC	Permiana			286
	Carbonífer			360
	Devonià		408	
	Silurià		438	
	Ordovicià		505	
	Cambrià		570	
PRECAMBRIÀ			...	

(*) m.a. = milions d'anys. Edat total de la Terra = 4.600 m.a.

Font: Crusells i altres

Annex 2: DESCRIPCIÓ DE LES ESPÈCIES VEGETALS MÉS REPRESENTATIVES

- ☞ **Canyís:** (*Phragmites australis*). Ocupa l'espai exterior del curs d'aigua. Té l'aspecte d'una petita canya, d'entre un i dos metres d'alçada i que es va extenent a partir de brots que surten d'una tija subterrània que creix horitzontalment. En la zona d'estudi comença a formar clapes relativament grans allà on el corrent perd força.
- ☞ **Esbarzer:** (*Rubus ulmifolius*), Planta arbustiva perenne molt comuna i punxosa. Les tiges són llargues i arquejades i tenen uns agullons forts i abundants. Els seus fruits són sucosos i aglomerats.
- ☞ **Atzavara:** (*Agave americana*), és una planta perenne originària de Mèxic i cultivada arreu del món. Les seves fulles, de fins a dos metres de llargada, generalment de color verd clar o blavenques, carneses i dures, creixen des del sòl mateix i formen una roseta que pot arribar a tenir un diàmetre de quatre metres.
Només floreix una vegada al llarg del seu cicle vital i mor després de la floració.
- ☞ **Canya:** (*Arundo donax*), avui coneguda amb el nom de canya, és una planta perenne de la família de les gramínies que viu a tota la regió mediterrània, on està profusament extesa, tant és així que ara com ara ens seria molt difícil concebre el paisatge mediterrani sense la seva presència. Sovint s'ha dit que és una espècie introduïda, però no sembla pas que hi hagi cap dada concloent per pensar això, ans al contrari la seva utilització per les poblacions mediterrànies es remunta a les civilitzacions més antigues de la conca.
- ☞ **Freixe:** (*Fraxinus angustifolia*), arbre caducifoli que pot arribar als 10 metres d'alçada. La seva capçada és oval. L'escorça és llisa i argentada. Es va clivellant a mesura que l'arbre es fa vell. Les flors són brunenques i menudes, formant ramells. Creix en llocs humits i de clima no massa fred.
- ☞ **Om:** (*Ulmus minor*), Arbre d'uns 30 metres d'alçada, amb branques verticals que formen una capçada en forma de cúpula ampla, i l'escorça és d'un color marró-grisaci amb llargues arrugues i solcs.
- ☞ **Llorer:** (*Laurus nobilis*), és un arbre perennifoli que pot assolir fins els 10 m d'alçada. Presenta el tronc llis i grisenc. Les fulles són coriàcies i notablement aromàtiques de forma lanceolada i marge lleugerament ondulat. El llorer floreix a principi de la primavera, amb les flors blanques que neixen a l'extrem de la tija.

- 🍷 Fructifica d'octubre a novembre presentant un fruit negre quan arriba a la maduresa.
- 🍷 **Pi blanc:** (*Pinus halepensis*), té una mida de fins a 20 o 22 metres i port variable pot ésser tortuós en condicions extremes o recte en bones estacions en les quals el tronc és recte i pot ser força cilíndric. La capçada d'aparença esclarissada. Floreix de març a maig i la pinya madura a finals del segon estiu.
- 🍷 **Àlber:** (*Populus alba*), arbre caducifoli de fins a 30 metres d'alçada, d'escorça blanca i llisa, després es clivella. Aments masculins de fins a 8 cm de longitud, generalment 8 estams. I els estams femenins més curs, amb flors que duen dos estigmes. La càpsula està formada per dues valves, de color verd a bru.
- 🍷 **Tamarisc:** (*Tamarix africana*), Arbret que a vegades manté el port arbustiu amb 2 o 3 metres d'alçada. El tronc és tortuós, ramificat pràcticament des de la base i presenta l'escorça. Les branques són llargues i flexibles i una mica caigudes.
- 🍷 **Arítjol:** (*Smilax aspera*), és una liana punxosa que pot fer impenetrable l'alzinar. Són molt característiques les seves fulles en forma de cor, posseïdores d'espines poc visibles. El fruit, produït abundantment pels exemplars femenins, és una baia de color vermell.
- 🍷 **Boga:** (*Typha*), és una planta herbàcia de la família de les tifàcies, i per tant monocotiledònia, i de l'ordre de les panadals (*Typha angustifolia* i *T. latifolia*) que arriba a 2 m d'alçada. Les tiges són cilíndriques i sense nusos. Les fulles són ensiformes i embeinadores per la base. Les flors formen una espiga densíssima i peluda, la part inferior de la qual és femenina mentre que la part superior és masculina.
- 🍷 **Margalló:** (*Chamaerops humilis*). Arbust amb bona part del tronc subterrani que pot arribar a ésser un arbret de fins a 3-5 metres d'alçada. Té el tronc cilíndric, acabat en un grup de fulles i recobert a tot el llarg per les restes dels pecíols. Fulles grans, de limbe arrodonit en forma de ventall. Floreix a la primavera.
- 🍷 **Jonc:** (*Scirpus holoschoenus*), és una planta de l'ordre dels poals present a zones humides. Pot arribar a assolir altures de fins a 2 m. Viu a llocs embassats i prop de cursos d'aigua, fins als 2000 metres d'altitud.
- 🍷 **Ginesta:** (*Spartium junceum*), és un arbust de la família de les *Fabaceae*. Alt i erecte, amb les tiges verdes i molt poques fulles, floreix a la primavera amb una olor molt característica. Té un port de 1 a 3 metres d'alçada amb les tiges cilíndriques i verdes perquè tenen funció clorofil·lica. Les fulles són petites, escasses i que es marceixen molt aviat. Són linears d'1,5 a 2 cm de llargada. Les flors són grogues, papilionades, grosses (de 2 a 2,5 cm), molt oloroses i

- disposades en raïms. Es localitza a prats secs, brolles i màquies poc desenvolupades, en clima mediterrani. És una espècie molt heliòfila.
- **Roure de fulla petita:** Arbret caducifoli de fins a uns 10 o 12 metres d'alçària. El brancatge és angulós i la capçada és de color verd clar. Durant l'hivern les fulles no cauen i pengen de l'arbre. El seu fruit, el gla, té les esquames de la cúpula triangulars i peludes.
- **Roser salvatge:** (*Rosa canina*). Arbust de 1-3 m, robust, té els folíols petits i coberts pel revers de diminutes glàndules, també té les fulles glabres i són abundants en les zones humides, i especialment de muntanya.
- **Coscoll:** (*Quercus coccifera*). El coscoll és un arbust molt ramificat cobert de fulles bastant dures i amb els marges punxents. El reconeixem de les alzines, no tant per les espines de les fulles, sinó perquè el revers és de color verd, mentre que a l'alzina és de color gris a conseqüència de la pilositat que cobreix aquesta part de la fulla. A més els aglans també tenen una cúpula amb escates espinescent, cosa que l'alzina no té.
- **Roldor:** (*Coriaria myrtifolia*). És una planta glabra, semicaducifòlia, no espinosa, amb tiges anguloses i de fulles de fins a 6 cm de llarg i 3 cm d'ample, coriàcies, oposades, amb tres nervis principals, lanceolades i lluent. Floreix a la primavera amb uns raïms de flors pentàmeres (5 pètals) polígames (flors masculines, femenines i hermafrodites) verdoses. Fructifica a principi d'estiu. El fruit és una núcula de 4 mm.
- **Arç blanc:** (*Crataegus monogyna*) Viu en indrets humits de la muntanya mitjana, normalment en rouredes o en bardisses humides. Pot arribar a atènyer uns 10 metres d'alt. Té les branques molt espinoses amb l'escorça grisenca. Floreix a la primavera, les flors són blanques amb cinc pètals i apareixen en corimbos. Les fulles són profundament lobulades, de 5 o 7 lòbuls, i amb el marge lleugerament dentat. Els fruits són petites drupes vermelles, el·lipsoïdes d'un centímetre de llargada.

Annex 3: DADES GENERALS D'UN PUNT DE MOSTREIG

DEL DIA 21-09-2006

L'aigua del riu flueix?	Sí
L'aigua és l'habitual per l'època de l'any?	Sí
Amplada mitja del canal:	2-5m
Fondària mitja del canal:	31-50cm
Amplada mitja de la zona de ribera:	20m marge dret 30m marge esquerre
Quin és el color de l'aigua?	Transparent
Quina olor fa l'aigua?	De peix
Hi ha indicacions de:	Escumes
En quines condicions es troben les vores del riu?	Marge esquerre: amb vegetació (Arbustos, plantes...) Marge dret: amb vegetació (arbustos, plantes...) i amb bosc.
Quin ús se'n fa de les terres dels marges del riu?	Marge esquerre: agrícola Marge dret: agrícola
Indica si hi ha restes patrimonials?	Sèquies i molins
Hi ha deixalles, de quin tipus:	Paper, plàstic, llaunes, vidre, roba, sabates, cautxú, ferralla, restes orgàniques, escombraries domèstiques, runa.

Temperatura de l'aigua:	18C°
El pH:	8.5
Els nitrats:	0 mg/l de NO ₃
Els nitrits:	0 mg/l de NO ₂
Substrat del fons del riu:	5% de sorra 50% de grava 20% de còdols 25% de roques
Plantes aquàtiques:	Jonc boval, lletia d'aigua
Els invertebrats	Tricòpter, oligoquet, planària, <i>Ancylus</i> , <i>Lymnaea</i> , cranc de riu americà.

Annex 4: IMATGES DE LA ZONA ESTUDIADA





CD AMB EL RECULL D'IMATGES