

Anàlisi del sistema agroecològic de Vila-seca. Proposta de guia per a la descoberta del medi.

Memòria del projecte final de carrera, Febrer 2011
Llicenciatura en Ciències Ambientals



Sandra Palacios Romero
Tutors: Martí Boada i Sònia Sánchez

*A la Sònia Sànchez, en Martí Boada i la Isabel Ruiz,
pels consells i orientació d'aquests últims mesos.*

*A la meva família, per permetre'm créixer en un entorn ple d'oliveres, garrofers, basses,
capgrossos, granotes i paelles de diumenge.*

Al meu tiet Antonio, pels dibuixos d'animals.

Però sobretot als meus pares, pels ànims i recolzament .

*A tots aquells amics i amigues que han format part en l'elaboració del present projecte,
però molt especialment a l'Alberto, al Miguel i la Maria.*

*Al Josep Gironès, Joan Saltó i Joan Maria Tous
per compartir els seus coneixements amb mi.*

*A la Magda i els seus alumnes de 4t de primària de l'escola Sant Bernat Calvó de Vila-seca,
per mostrar-me la perspectiva del seu petit món.*

Índex

Agraïments	2
Índex	4
Índex de figures	8
Índex de taules	9
Índex d'imatges	10

Bloc I: Presentació

1. Introducció	16
1.1. Justificació	17
1.2. Objectius	18
1.2.1. Objectius generals	18
1.2.2. Objectius específics.....	18
1.3. Antecedents	19
1.4. Metodologia.....	22
1.4.1. Fonts orals	23
2. Marc conceptual.....	25
2.1. Crisi ambiental	25
2.2. Educació ambiental	31
2.2.1. Objectius i eines de l'educació ambiental.....	31
2.2.2. L'educació ambiental a Catalunya.....	32
2.3. Els espais agroecològics i el seu valor patrimonial i ambiental	34
3. Contextualització socioecològica del municipi de Vila-seca	36
3.1. Situació geogràfica	36
3.2. Orígens i repàs històric de Vila-seca	37
3.3. Marc físic.....	41
3.3.1. Geomorfologia	41
3.3.2. Clima	42
3.4. Marc socioeconòmic	43
3.4.1. Demografia.....	43

3.4.2. Sectors productius.....	45
3.4.2.1. Sector primari.....	45
3.4.2.2. Sector secundari.....	50
3.4.2.3. Sector terciari.....	51
3.5. Marc natural	52
3.5.1. Sistema agroecològic.....	52
3.5.2. Sistema hidrològic	52
3.5.2.1. Cursos d'aigua temporals	52
3.5.2.2. Sèquia Major	53
3.5.2.3. Prats litorals de la Pineda	54
3.5.3. Sistema costaner i marítim	56
3.5.3.1. Aigües costaneres i fons marí	56
3.5.3.2. Platges.....	57
3.5.4. Sistema forestal, màquies i prats secs.....	59

Bloc II: Anàlisi del sistema agroecològic de Vila-seca

4. Anàlisi del sistema agroecològic de Vila-seca	62
4.1. Localització i característiques generals de la zona	62
4.2. Inventari del patrimoni socioecològic	65
4.2.1. Breu repàs històric.....	65
4.2.2. Exemplars agrícoles	66
4.2.3. Comunitats vegetals	73
4.2.4. Arbres singulars	75
4.2.5. Fauna	78
4.2.6. Elements arquitectònics	79
4.2.7. Camins.....	88
4.3. Punts d'especial interès.....	89
4.4. Perspectives de futur	98

Bloc III: Proposta de descoberta del medi

5. Proposta de descoberta del medi	102
5.1. Objectius	102
5.2. Estructura i continguts principals.....	103
6. Conclusions	114
7. Bibliografia	118
8. Programació	121
9. Pressupost	122
10. Acrònims	123

Índex de figures

Figura 1.1: Esquema de la metodologia emprada	22
Figura 3.1: Ubicació de Vila-seca en relació a Catalunya i a la comarca de Tarragonès	36
Figura 3.2: Mapa de les infraestructures de les rodalies de Vila-seca	37
Figura 3.3: Mapa geològic del municipi de Vila-seca.....	42
Figura 3.4: Climograma de la zona objecte d'estudi elaborat a partir de les precipitacions totals i les temperatures mitjanes mensuals de la sèrie 1971-2000 de l'estació meteorològica de l'aeroport de Reus	43
Figura 3.5: Evolució de la població de Vila-seca en el període 1717-2009.....	44
Figura 3.6: Piràmide de població del municipi de Vila-seca a l'any 2001	45
Figura 3.7: Producció de vi del Sindicat Agrícola (1920-1986).....	46
Figura 3.8: Distribució de la tipologia de conreus a Vila-seca el 1993	47
Figura 3.9: Logotip actual de la Cooperativa	49
Figura 3.10: Producció d'oli del Sindicat Agrícola (1980-2000).....	49
Figura 4.1: Delimitació de l'àrea d'estudi	64
Figura 4.3: Mapa amb els punts d'especial interès a la zona d'estudi	90
Figura 5.1: Itinerari d'educació ambiental amb les corresponents parades	104

Índex de taules

Taula 1.1: Dades bàsiques de l'informador Josep Gironès Descàrrega	23
Taula 1.2: Dades bàsiques de l'informadora Magdalena Rion Robert	24
Taula 1.3: Dades bàsiques de l'informador Joan Saltó Garrebé	24
Taula 1.4: Dades bàsiques de l'informador Joan Maria Tous	24
Taula 4.1: Llistat de les espècies inventariades com a arbres d'interès local presents a la zona d'estudi	76

Índex d'imatges

Imatge 3.1: Mosaic dels peixos.....	38
Imatge 3.2: Portal de Sant Antoni	39
Imatge 3.3: Exterior del Celler de la Cooperativa Agrícola de Vila-seca.....	41
Imatge 3.4: Interior del Celler de la Cooperativa Agrícola de Vila-seca	41
Imatge 3.5: Conreu de vinya a la zona del Terrer.....	48
Imatge 3.6: Indústries de Tarragona, bona part incloses al terme de Vila-seca	50
Imatge 3.7: Atracció Dragon Khan a Port Aventura	51
Imatge 3.8: Sèquia Major	53
Imatge 3.9: Martinet blanc (<i>Egretta garzetta</i>) a la Sèquia Major.....	54
Imatge 3.10: Fotja vulgar (<i>Fulica atra</i>) a la Sèquia Major	54
Imatge 3.11: Restes de <i>Cal·lípolis</i> als Prats de la Pineda	55
Imatge 3.12: Platja de la Pineda durant la temporada de bany.....	57
Imatge 3.13: <i>Limonium gibertii</i> al medi rupícola de Vila-seca	58
Imatge 4.1: Albellatges i fenassars fent de marge a un conreu d'avellaners	73
Imatge 4.2: Romaní (<i>Rosmarinus officinalis</i>).....	74
Imatge 4.3: Esparreguera (<i>Asparagus officinalis</i>).....	74
Imatge 4.4: Morella roquera a la base d'un marge de pedra seca	75
Imatge 4.5: Magnòlia al jardí del Mas d'en Gil.....	76
Imatge 4.6: Xiprer al jardí del Mas d'en Gil.....	77
Imatge 4.7: Lledoner al marge del camí del Mas de la Cuca.....	77
Imatge 4.8: Pi blanc al camí Fondo	77

Imatge 4.9: Libèl·lula present en ambients humits	78
Imatge 4.10: Granota verda present en ambients humits.....	78
Imatge 4.11: Barraca situada dintre del perímetre del centre recreatiu i turístic Port Aventura	80
Imatge 4.12: Marge de pedra seca al Camí del Castell.....	81
Imatge 4.13: Marge de pedra seca al camí del Mas de la Cuca	81
Imatge 4.14: Camí del Mas de la Cuca	82
Imatge 4.15: Diferents punts del marge de pedra seca del camí del Mas de la Cuca....	82
Imatge 4.16: Diferents punts del marge de pedra seca del camí del Mas de la Cuca....	82
Imatge 4.17: Trona en un garrofer al marge del camí de la Feredat.....	83
Imatge 4.18: Sínia del Mas d'en Gil	84
Imatge 4.19: Bassa abandonada situada al camí de la Federat	85
Imatge 4.20: Bassa en un camí adjacent al camí Feredat	86
Imatge 4.21: Mas Tarragó	86
Imatge 4.22: Façana del Mas d'en Gil	87
Imatge 4.23: Sínia del Mas d'en Gil	87
Imatge 4.24: Ramat pasturant en un camí adjacent al camí Fondo.....	89
Imatge 4.25: Obres actuals del Corredor del Mediterrani a la zona d'estudi.....	98
Imatge 5.1:Ametllers al camí del Castell.....	106
Imatge 5.2: Ametlles arran de terra	106
Imatge 5.3: Camp d'avellaners del camí del Castell al mes de Gener	107
Imatge 5.4: Bassa abandonada al camí del Castell.....	107

Imatge 5.5: Marge de pedra seca i garrofer.....	108
Imatge 5.6: Conreu d'oliveres envoltat de garrofers al camí del Castell.....	108
Imatge 5.7: Noguera al marge del camí.....	109
Imatge 5.8: Vista del Mas d'en Gil entre conreus d'oliveres	109
Imatge 5.9: Garrofers del camí de Darrere del Mas d'en Gil	110
Imatge 5.10: Trona en garrofer al camí de Darrere del Mas d'en Gil.....	110
Imatge 5.11: Bassa en camí adjacent.....	111

Bloc I: Presentació

1. Introducció

Durant decennis, el Camp de Tarragona ha estat zona de cultius; els seus avellaners, ametllers, garrofers, cítrics, oliveres i vinyes, han destacat i ho fan encara avui en dia arreu del món (López, 1988). Tot i així, en les darreres dècades els canvis en els usos del sòl han produït una disminució de la superfície conreada i un augment de les zones urbanes, provocant així una davallada en l'activitat agrícola tradicional. A més, el desenvolupament de la indústria a la zona així com el boom turístic dels últims anys han acabat de desplaçar l'agricultura a un segon pla, augmentant els conreus abandonats i reduint el nombre de persones que es dediquen al sector.

Al igual que la majoria de municipis de Tarragona, Vila-seca també ha patit la disminució de la seva superfície de terres conreades, fet que ha provocat la reducció del gran valor patrimonial que el medi agrícola ha aportat al territori.

Aquest sistema afavoreix l'heterogeneïtat del paisatge i la biodiversitat, tot conferint connectivitat ecològica entre hàbitats i creant així un veritable sistema agroecològic, híbrid entre la interacció dels vectors biofísics i socioeconòmics (Boada i Sánchez, 2007). D'aquesta manera, conèixer l'estat actual del medi agrícola local pretén apropar la població a aquest entorn, sempre des del punt de vista de la sostenibilitat, i donant especial èmfasi als aspectes patrimonials i ambientals de la zona. Tenint en compte, a més, les eines i principis de l'educació ambiental que han d'ajudar a promoure una nova relació de la societat humana amb el seu entorn, avançant cap a la sostenibilitat mitjançant la participació social (ECEA, 2003).

1.1. Justificació

El municipi de Vila-seca té una àmplia tradició històrica en l'agricultura, fet destriable en els nombrosos vestigis que aquesta ha marcat en el territori. Lligat al sector agrícola s'han conservat diverses estructures que cal incloure dins el patrimoni cultural i arquitectònic, com poden ser les parets de pedra seca, basses i masos, molt importants des del punt de vista històric.

Tot i així, des del context actual de la societat, cal tenir en compte que el sector terciari és el motor de l'economia i que, desafortunadament, les petites empreses, així com els comerços i/o activitats tradicionals han quedat relegats a l'últim esglaió dels sectors productius.

Tanmateix, el medi agrícola constitueix un equilibri ambiental i paisatgístic del territori, una interacció entre l'ús antròpic i els sistemes naturals, tots ells fets destriables per a la seva necessitat de conservació (Boada i Sánchez, 2007). Però no només la seva preservació és important, cal donar una empenta més enllà, cal ensenyar-los i mostrar-los, donar-los a conèixer. D'aquesta manera la conservació d'aquests espais serà completa, ja que una societat conscient, és una societat respectuosa amb el que l'envolta.

Per tant, amb la intenció de valorar el sistema agroecològic de Vila-seca i sempre des del punt de vista de la interdisciplinarietat, és notòria la importància d'avaluar l'estat socioecològic del sector així com donar-ho a conèixer a la població actual i a les generacions futures.

1.2. Objectius

1.2.1. Objectius generals

Els objectius generals del present projecte tenen com a denominador comú el sistema agroecològic del municipi de Vila-seca. En termes generals, es pretén realitzar un inventari del patrimoni socioecològic d'aquest sistema, així com proposar una tasca educativa de descoberta del medi, emfatitzant a més, tots aquells elements antròpics que tinguin una relació històrica amb l'entorn.

1.2.2. Objectius específics

En concret, els objectius específics de l'estudi són els següents:

- Analitzar el sistema agroecològic de Vila-seca de forma integrada en tots els seus aspectes (ambiental, econòmic i social).
- Remarcar la importància històrica i actual de l'agricultura al territori.
- Destacar tots aquells elements del patrimoni que estiguin lligats històricament amb el medi.
- Dissenyar una proposta de descoberta del medi a partir dels resultats obtinguts de l'anàlisi.
- Realitzar un material didàctic adequat al cicle mitjà de primària de les escoles de Vila-seca per donar a conèixer el medi agrícola del municipi.

1.3. Antecedents

Multitud d'estudis sobre el medi han estat realitzats al territori, molts d'ells destaquen pel fet de ser precursors de les avaluacions ambientals i altres per estudiar diferents elements que conformen el sistema agroecològic.

En primer lloc cal destacar la figura del Dr. Agustí M. Gibert i Oliver (Tarragona, 1852-1928), principal precursor de la sostenibilitat de la zona. Va exercir de metge durant set anys a la població i després d'oferir la seva obra a l'ajuntament fou nomenat fill adoptiu de Vila-seca. De la seva extensa bibliografia, destaca un dels primers documents ambientals del municipi, la *Topografia Médica de Vilaseca de Solcina*, que és pot considerar una obra precursora de les auditories ambientals, ja que contempla aspectes tant del medi físic com del medi natural, alhora que aporta una visió històrica i humana. L'obra va ser premiada amb la Medalla d'Or per la Reial Acadèmia de la Medicina de Barcelona l'any 1891 i es troba fortament influenciada per la concepció de les relacions entre l'home i l'entorn de l'hipocràticisme, el qual afirmava que l'estat de salut de l'individu depèn en gran mesura d'alguns aspectes del medi físic. D'aquesta manera, les condicions topogràfiques, climàtiques i atmosfèriques s'analitzaven amb el fi de conèixer i prevenir malalties i dolences (Boada i Sánchez, 2007). Dècades més tard, i fins i tot avui en dia, l'obra del Dr. Gibert encara és present en nombrosos estudis del territori, sent la base d'aquests en la majoria dels casos.

D'altra banda, és de rellevada importància el Dr. Salvador Vilaseca (Reus, 1896-1975), qui va dedicar part de la seva obra a l'estudi del medi natural del Camp de Tarragona, i en concret, la seva geologia. De l'estudi, *Geologia del Cap de Salou*, hi destaca la constitució geològica del terme de Vila-seca, base d'estudis posteriors sobre el tema.

Nombrosos estudis sobre el territori de Vila-seca han estat publicats al llarg dels últims anys, la majoria d'ells, però, només dediquen un apartat o unes poques pàgines a l'anàlisi del medi ambient. Per tant, es tracten d'obres generalitzades que tenien com a fi una aproximació al territori des de tots els àmbits. A tall d'exemple, hi destaquen l'*Estudi sobre Vila-seca – Salou* (1978) publicat per l'Ajuntament de Vila-seca i Salou, i *Vila-seca* (2001) per Josep Morell i Torrademè i Pineda Vaquer i Ferrando.

Tanmateix, existeixen antecedents de gran importància dedicats a diferents elements que formen part del sistema agroecològic. Per una banda, l'estudi *Los climas de Tarragona y sus repercusiones agrícolas* (1988) realitza per primera vegada una anàlisi del medi agrícola de la província des del punt de vista de la climatologia de la zona, destriable pel fet d'analitzar tots aquells conreus que destaquen al territori. A més, la gran repercussió de l'olivera al Camp de Tarragona obliga a realitzar una anàlisi més exhaustiva d'aquest conreu, l'obra *El olivo. Situación y perspectivas en Tarragona* (1990) n'és un gran exemple. D'altra banda, l'estreta vinculació del medi agrícola amb diferents estructures arquitectòniques d'interès han produït nombrosos estudis sobre la seva relació, com és el cas de *L'art de la pedra en sec a les comarques de Tarragona* (1999).

Des del punt de vista local, el primer inventari florístic del municipi es troba a l'obra *Les plantes medicinals i d'aplicació del terme municipal de Vila-seca i Salou* (1985), el qual realitza un extens inventari de les plantes, arbustos i arbres amb propietats medicinals de la zona, tot incloent la majoria d'espècies conreades tal com garrofers, avellaners i oliveres. També és de gran importància al sistema agroecològic la xarxa de mines d'aigua, estudiades i inventariades a l'estudi *Les mines d'aigua a Vila-seca i a Salou* (1995). D'altra banda, el llibre *Cooperativa Agrícola de Vila-seca* (2001) realitzat per commemorar el centenari de la mateixa realitza un recorregut històric pel medi agrícola de Vila-seca i les repercussions que aquest ha tingut en la societat.

El 2007 es va publicar el llibre *Vila-seca, un municipi cap a la sostenibilitat*, realitzat per Martí Boada i Sònia Sánchez de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona amb col·laboració de l'Ajuntament de Vila-seca. Segons paraules dels autors, el llibre és una anàlisi en profunditat de l'estat socioambiental de Vila-seca i és una part d'un treball més ampli: l'elaboració de l'Agenda 21 del municipi. Un estudi que constitueix el primer pas a escala municipal per caminar cap a aquest futur sostenible. D'aquesta manera, es realitza per primera vegada un estudi exhaustiu del territori tenint en compte tant el patrimoni històric, el marc físic, socioeconòmic i natural, com els recursos ambientals de la zona.

En temes d'educació ambiental, cal destacar els esforços per part de l'Ajuntament de Vila-seca en col·laboració amb les escoles i els instituts del municipi en l'organització d'activitats i publicació de diversos quaderns pedagògics destinats a nens i nenes de diferents edats. Hi destaquen, per exemple, els quaderns de *l'Entorn Natural del Parc de la Torre d'en Dolça* i *l'Entorn natural de Vila-seca*, entre d'altres.

Finalment, cal destacar la realització de l'Agenda 21 del municipi que pretén enfocar Vila-seca cap a un desenvolupament més sostenible. El procés es divideix en dos plans ven diferenciats. Per una banda, el Pla d'Acció Ambiental, l'essència del procés de l'A21, que defineix i presenta un conjunt d'accions dividides en diferents línies estratègiques i programes per tal de planificar el desenvolupament sostenible del territori. L'ordenació del sòl, la mobilitat i la gestió eficient de l'aigua, l'energia i els residus són algunes de les línies estratègiques tractades. Per contra, el Pla de Seguiment s'encarrega a partir d'un conjunt d'indicadors ambientals d'avaluar el grau d'assoliment dels objectius fixats al Pla d'Acció i el grau d'acompliment de la implantació de l'A21.



1.4. Metodologia

A continuació s'exposa l'esquema de la metodologia emprada a l'estudi. Aquesta s'estructura en tres fases ben diferenciades i es presenta en tres blocs (Figura 1.1):

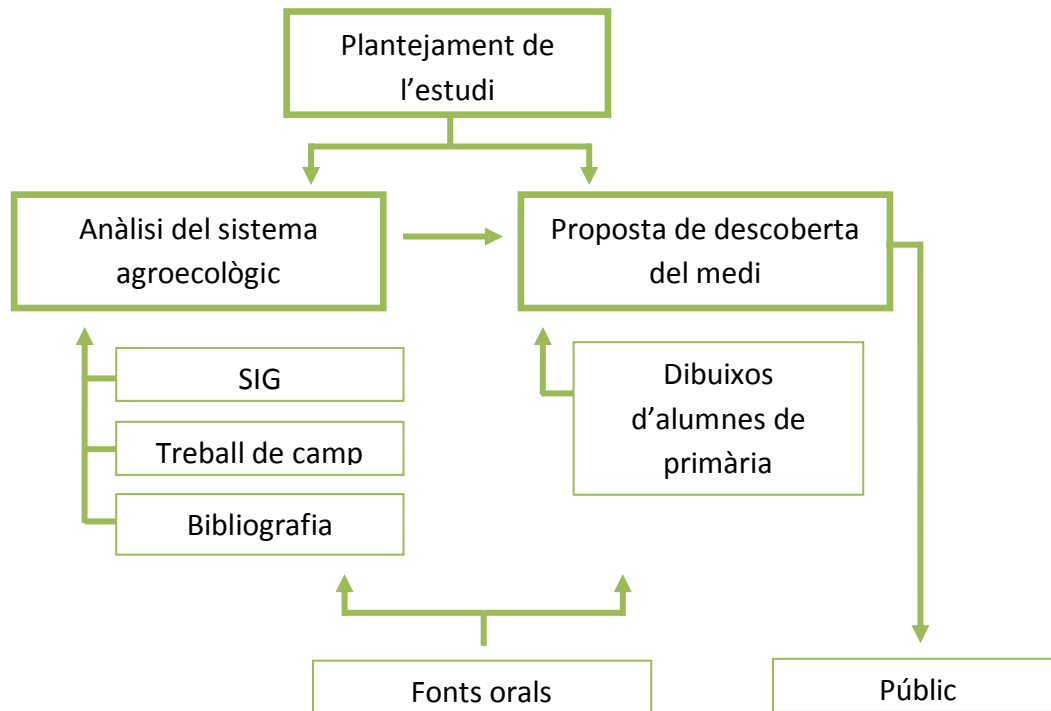


Figura 1.1. Esquema de la metodologia emprada.
Font: Elaboració pròpia.

Primera fase: Plantejament de l'estudi

En primer lloc, es realitza la planificació i l'enfocament del projecte, iniciant-se per tant, el plantejament de l'estudi. El Bloc I del projecte representa aquesta primera fase, ja que és on s'engloba el marc conceptual, així com els objectius, la introducció del treball i la descripció de la zona d'estudi.

Segona fase: Anàlisi del sistema agroecològic

La segona fase del projecte té com a objectiu principal realitzar una anàlisi del sistema agroecològic de Vila-seca. Primer de tot, delimitant la zona a estudiar mitjançant SIG i seguidament, realitzant un inventari del patrimoni socioecològic a partir del treball de camp. El Bloc II engloba aquesta segona fase i es troba enriquit amb l'aportació de

coneixements per part de persones interessades per la tradició local en les entrevistes personals.

Tercera fase: Disseny i realització de una proposta de descoberta del medi

Finalment, la última fase del projecte pretén dissenyar a partir dels resultats de l'inventari una proposta de descoberta del medi mitjançant l'aportació d'estratègies d'educació de les fonts orals consultades. D'aquesta manera, el Bloc III presenta el disseny d'aquesta proposta a partir d'uns objectius concrets i uns continguts específics per tal de realitzar en últim lloc, un recurs interpretatiu dirigit al públic. Aquest recurs ha estat enriquit amb l'aportació de dibuixos d'infants.

1.4.1. Fonts orals

Per tal d'extreure informació sobre coneixements locals i consultar l'opinió de diversos experts s'han realitzat una sèrie d'entrevistes a persones especialitzades en diferents camps. La combinació de diferents formes de pensament per tal d'ampliar la recerca es fa necessària pel tal de millorar la qualitat de la informació (Funtowicz i Ravetz, 2000), per tant, la introducció de les fonts orals enriqueixen el contingut, tot donant diferents perspectives i formes de coneixement. Prenent com a base la ciència postnormal de Funtowicz i Ravetz (2000) i el diàleg de sabers de Toledo (1996), es proposa renunciar el model que accepta la ciència normal com a única font de coneixement per tal d'obrir pas i acceptar altres tipus de sabers, el cas dels sabers populars proporcionats en aquest cas per la gent local i estudiosos del territori.

A continuació es presenten les dades bàsiques de cada informador i els coneixements pels quals han estat entrevistats:

Dades bàsiques de l'informador	
Nom i cognoms	Josep Gironès Descàrrega
Data i lloc de naixement	14 d'abril de 1954, La Fatarella
Lloc de residència	El Catllar i 25 anys a Vila-seca
Activitat actual	Funcionari i escriptor
Coneixements	Història local, art de la pedra en sec

Taula 1.1. Dades bàsiques de l'informador Josep Gironès Descàrrega.
Font: Elaboració pròpia.

Dades bàsiques de l'informador	
Nom i cognoms	Magdalena Rion Robert
Lloc de residència	Tarragona
Activitat actual	Mestra d'educació primària a Vila-seca
Coneixements	Estratègies d'educació

Taula 1.2. Dades bàsiques de l'informadora Magdalena Rion Robert.
Font: Elaboració pròpia.

Dades bàsiques de l'informador	
Nom i cognoms	Joan Saltó Garrebé
Data i lloc de naixement	6 de Maig de 1955, Tarragona
Lloc de residència	Vila-seca
Activitat actual	Tècnic químic, pagès ocasional
Coneixements	Pagesia local

Taula 1.3. Dades bàsiques de l'informador Joan Saltó Garrebé.
Font: Elaboració pròpia.

Dades bàsiques de l'informador	
Nom i cognoms	Joan Maria Tous
Lloc de residència	Vila-seca
Coneixements	Història del Mas d'en Gil

Taula 1.4. Dades bàsiques de l'informador Joan Maria Tous.
Font: Elaboració pròpia.

2. Marc conceptual

2.1. Crisi ambiental

Al llarg de les últimes dècades els canvis en els estils de vida i el creixement demogràfic i tecnològic han provocat una creixent influència de les activitats humanes sobre els processos naturals que ens envolten. Tot i així, encara que no existeixin evidències que el medi ambient hagi patit mai un deteriorament tan greu com l'actual, ni molt menys la preocupació mediambiental mai havia estat tan remarcable com en els nostres dies (ECEA, 2003). D'aquesta manera, la necessitat de preservar l'entorn ha generat en els darrers 50 anys un seguit de conferències, congressos i unions internacionals que remarquen com a denominador comú la conservació del medi ambient i el desenvolupament sostenible.

La percepció social de la crisi ambiental té el seu origen a meitats del segle XX, tot i que va ser amb els primers assentaments humans quan s'inicien les primeres intervencions sobre el medi. La revolució del Neolític i el conseqüent descobriment de l'agricultura van portar un canvi en l'estil de vida dels humans, que van passar de ser nòmades a sedentaris, generant així, la construcció de les primeres ciutats, i per tant, els primers impactes de certa importància sobre el medi. A més, els excedents agrícoles van permetre un creixement demogràfic desmesurat, provocant així, l'extensió humana a nous territoris i la fundació de nous assentaments. D'altra banda, aquests excedents van provocar que part de la població pogués dedicar-se a altres tasques diferents a l'obtenció d'aliments, creant així la recerca de noves tecnologies per l'explotació del medi. D'aquesta manera, aquesta etapa es perllonga fins al segle XIX i comporta l'ocupació territorial de pràcticament tot el planeta (ECEA, 2003).

L'arribada de la revolució industrial provocà una expansió tecnològica i demogràfica sense precedents, fet que generà més evidències sobre l'amenaça d'alguns espais i recursos naturals. La utilització de les energies fòssils, l'increment energètic derivat de la major eficiència tecnològica d'altres fonts i més tard, l'energia nuclear, van suposar augments espectaculars en la dinàmica d'explotació del medi com en la utilització dels recursos i en la contaminació (ECEA, 2003).

D'ençà, es començà a manifestar una actitud de valoració del patrimoni que sorgeix en si pel propi estat de benestar produït pel desenvolupament industrial i arran d'alguns moviments culturals. Tot i que en un primer moment es posa especial èmfasi sobre el patrimoni cultural i arquitectònic, no es fins a finals del segle XIX i sobretot a principis del XX quan aquesta actitud es manifesta també envers el medi ambient (ECEA, 2003).

Així, tal i com s'ha comentat anteriorment comencen a sorgir quantitat de trobades internacionals i declaracions oficials manifestant la necessitat de protecció del medi ambient. Com a declaracions oficials destaquen algunes de molt significatives com les dels Parcs Nacionals de Yellowstone a Estats Units el 1872, el de Kruger a Sud-àfrica el 1898 i el de les *Montañas de Covadonga* en els *Picos de Europa* el 1912.

Tot i així, va ser després de la Segona Guerra Mundial quan l'acció mediambiental va prendre més força. Després de l'augment espectacular de la demografia mundial, en un moment en què el planeta ja no disposa quasi de nous territoris d'assentament, on els residus cada vegada són majors i els recursos cada cop són més escassos és quan es dispara l'alarma sobre la problemàtica ambiental (ECEA, 2003).

L'any 1948 es manifestà la primera mostra de preocupació internacional sobre la conservació de la natura amb la creació de la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN), constituïda de forma no governamental per científics i organitzacions de diferents països.

Més tard, el 1962 va aparèixer l'obra de Rachel Carson (1907-1964), la *Primavera Silenciosa*, on es manifestava l'ús indiscriminat dels pesticides en l'agricultura i els seus efectes perjudicials sobre el medi ambient. La seva obra va ser considerada el primer llibre divulgatiu sobre ecologisme i és tot un clàssic en les primeres manifestacions de la conscienciació ecològica (Boada i Saurí, 2002).

Com a conseqüència de l'impacte de l'obra de Rachel Carson van començar a aparèixer diferents obres i esdeveniments que manifestaven la crisi ambiental. Un exemple d'ells va ser l'informe del Club de Roma sobre els límits de creixement. El qual interpretava que el model de creixement de la societat moderna comportava una esperança de vida d'aquesta en el planeta d'aproximadament 100 anys (Boada i Saurí, 2002).

La preocupació derivada dels anteriors resultats va generar que la Organització de les Nacions Unides (ONU) convoqués la Primera Conferència Mundial sobre Medi Ambient a Estocolm l'any 1972, on s'assumeix la responsabilitat dels riscos ambientals globals per part dels governs i la societat (Boada i Saurí, 2002). A més, s'estableix el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA) i es planteja la necessitat de l'educació ambiental per tal de donar solució als problemes ambientals emergents a partir de la estratègia *Educar para comprender el mundo*, on l'educació ha de capacitar a la societat per a comprendre's a si mateixa, als altres i al món que la rodeja (ECEA, 2003). En la declaració d'Estocolm apareix per primera vegada el terme d'educació ambiental i en un dels 26 principis es declara:

“És indispensable una tasca d'educació en qüestions ambientals, dirigida tant a les generacions joves com als adults i que presti la deguda atenció al sector de població menys privilegiada, per eixamplar les bases d'una opinió pública ben informada i d'una conducta dels individus, de les empreses i dels col·lectius inspirada en el sentit de la seva responsabilitat pel que fa a la protecció i millora del medi en tota la seva dimensió humana. És també essencial que els mitjans de comunicació de masses evitin contribuir al deteriorament del medi humà i difonguin, per contra, informació de caràcter educatiu sobre la necessitat de protegir i millorar-lo, per tal que l'home pugui desenvolupar-se en tots els aspectes”

En aquesta mateixa conferència, els delegats dels 113 estats van acordar un pla d'acció on es precisaven les aportacions considerades necessàries per afrontar la crisi ambiental amb l'educació com un dels camins indispensables (Boada i Saurí, 2002).

Anys més tard, el 1975, la Unesco i el PNUMA fan sorgir el Programa Internacional sobre Educació Ambiental (PIEA) per tal d'introduir l'educació ambiental en els sistemes educatius. Aquest mateix any, la Unesco organitza en Belgrad el Seminari Internacional sobre Educació Ambiental i sorgeix la “Carta de Belgrad”, la manifestació per escrit dels objectius i metes de l'educació ambiental. Entre ells, destaquen les seves metes les quals pretenen:

"Formar una població mundial conscient i preocupada pel medi ambient i amb els problemes associats, i que tingui coneixement, aptitud, actitud, motivació i compromís per treballar individualment o col·lectivament en la recerca de solucions per als problemes existents i per prevenir de nous."

El 1977 es va portar a terme la celebració de la Conferència Intergovernamental sobre Educació a Tbilisi, on es van definir els principis rectors de l'EA. Aquests, senyalaven els objectius, mètodes i continguts, a més d'analitzar els principals problemes ambientals que la humanitat està creant al medi ambient per a què a través de l'educació es pugui arribar a possibles solucions. La declaració de Tbilisi es tindrà en compte en totes les reunions posteriors i les recomanacions preestablertes encara avui en dia són vàlides per aconseguir les finalitats de l'EA (ECEA, 2003).

Anys més tard, el 1980, es realitza la primera Estratègia Mundial per a la Conservació per part del PNUMA, la UICN i el World Wildlife Found (WWF) per tal d'orientar a totes les nacions cap a un desenvolupament basat en la conservació dels recursos naturals. Aquesta, considerà que els éssers humans, en la recerca del desenvolupament econòmic i el aprofitament de les riqueses naturals, hauran de ser conscients de la limitació de recursos i de la capacitat dels ecosistemes, sempre tenint en compte a les generacions futures. Per tant, la finalitat de l'Estratègia Mundial per a la Conservació era contribuir a la consecució d'un desenvolupament sostenible mitjançant la conservació dels recursos vius (Boada i Saurí, 2002).

El 1983 es crea la Comissió Mundial sobre Medi Ambient i Desenvolupament (Comissió Brundtland), la qual realitzà un estudi sobre medi ambient de forma global el 1987. Aquest, va constituir un marc conceptual de l'expressió "desenvolupament sostenible" i reflexà l'opinió de polítics, científics i ecologistes respecte als perills als quals s'enfronta el planeta, alhora que es proposaren els passos a seguir per mantenir la continuïtat del progrés humà. D'aquesta manera, l'objecte central de l'informe va ser la definició estratègica del desenvolupament sostenible, el qual sustenta la idea de mantenir les necessitats actuals sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies.

El 1987 la Unesco va convocà a Moscó un altre Congrés Internacional sobre Educació i Formació relatives a Medi Ambient, on es defineix definitivament el concepte d'educació ambiental:

“L'educació ambiental es defineix com un procés permanent en el que els individus i la col·lectivitat tenen consciència pel seu medi i adquireixen els coneixements, els valors, les competències, l'experiència i la voluntat necessaris per fer-los actuar individualment i col·lectivament per tal de resoldre problemes actuals i futurs del medi ambient.”

Finalment, el juny de 1992 es celebra a Rio de Janeiro, la Cimera de la Terra, on es reuneixen 118 caps de govern. En aquesta Cimera 153 països signen petits acords per combatre l'escalfament global i per a conservar la diversitat biològica del món a partir de diferents declaracions que presenten els següents objectius:

- L'establiment d'una aliança mundial, nova i equilibrada, mitjançant la creació de nous nivells de cooperació entre estats.
- L'èxit d'acords internacionals en els que es respectin els interessos de tots i s'integrin les necessitats dels sistema ambiental i el desenvolupament mundial.
- El reconeixement de la natura integrada de la Terra.

Aquesta filosofia es recull en 27 principis que conclouen que la pau, el desenvolupament i la protecció del medi ambient son interdependents i inseparables. D'aquesta manera, els estats i els pobles hauran de cooperar amb un esperit de solidaritat en l'aplicació dels principis de la declaració i en el posterior desenvolupament del dret internacional en l'esfera del desenvolupament sostenible.

A més, sorgirà per primera vegada l'Agenda 21, un pla d'acció aplicable que cobreix temes econòmics, socials i culturals, així com la protecció del medi ambient. Així, amb l'elaboració d'estratègies i mesures integrades es pretén frenar i prevenir els efectes de la degradació ambiental i promoure un desenvolupament sostenible a nivell internacional, nacional i local (Boada i Saurí, 2002).

D'ençà, la necessitat d'una implicació ambiental per part de les ciutats i pobles de tot el món fa que es celebri el 1994 a la ciutat danesa d'Aalborg, la Conferència Europea sobre ciutats i pobles sostenibles, on l'objectiu principal és arribar a un consens sobre una Agenda 21 d'abast local.

Anys més tard, el 1997 es va convocar a Nova York la 19a sessió especial de l'Assemblea General de les Nacions Unides amb l'objectiu de revisar els acords presos en la Cimera de la Terra celebrada a Rio de Janeiro. Es va constatar el fracàs a l'hora d'aconseguir una economia ecològicament sostenible, ja que les principals amenaces abordades a Rio van tenir una gestió lenta i inadequada.

Finalment, el mateix any els països industrialitzats es van comprometre a la ciutat de Kyoto a executar un conjunt de mesures per reduir els gasos d'efecte hivernacle. Els governs signataris van acordar reduir un 5% en promig les emissions entre 2008 i 2012, prenent com a referència els nivells del 1990. El protocol va entrar en vigor amb la ratificació de Rússia el 2004.

Per tant, queda exposada la necessitat d'un canvi de mentalitat a tots els nivells. Des de diferents àmbits, tant els acords internacionals com la creació de noves eines de gestió i divulgació són necessaris per tal d'arribar a un consens de desenvolupament sostenible, però és en el cas de l'educació ambiental on s'ha de posar especial èmfasi. Aquesta, passa a ser un instrument estrictament necessari per al canvi global, amb el fi d'ensenyar una major capacitat per entendre el funcionament de les lleis naturals, reduir el consum dels recursos i ser més respectuosos amb l'entorn. D'aquesta manera, el desenvolupament sostenible s'ha de convertir en una base cultural més, creant una societat conscient amb els problemes ambientals i amb la capacitat necessària per fer-los front des de l'àmbit local.

2.2. Educació ambiental

2.2.1. Objectius i eines de l'educació ambiental

L'educació ambiental adquireix el seu màxim a partir dels anys 70, quan la reducció dels hàbitats naturals i la degradació de la qualitat ambiental comencen a ser

considerats com a problemes socials. Té el seu reconeixement oficial, tal i com s'ha comentat anteriorment, a la Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient a Estocolm l'any 1972 (Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999).

Tal i com defineix el *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*:

“El repte de l'educació ambiental és promoure una nova relació de la societat humana amb el seu entorn, amb el fi de procurar a les generacions actuals i futures un desenvolupament personal i col·lectiu més just, equitatiu i sostenible, que alhora pugui garantir la conservació del suport físic i biològic sobre el qual es sustenta.”

Per tant, l'educació ambiental es tracta d'una educació per a l'acció, ja que té com a propòsit ampliar els coneixements de la societat sobre els impactes de l'activitat humana sobre el medi. D'aquesta manera, pretén millorar les nostres capacitats per a poder contribuir a la solució dels problemes ambientals (Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999).

A través dels diferents congressos internacionals realitzats en les últimes dècades els objectius de l'educació ambiental s'han anat perfilant a mesura que es desenvolupaven noves mesures d'acció, per tant, de manera resumida es destaquen els següents:

- Construir un nou model de societat basat en els principis de la sostenibilitat.
- Donar suport al desenvolupament d'una ètica ambiental que promogui la protecció del medi des d'una perspectiva d'equitat i solidaritat.
- Ampliar la comprensió dels processos ambientals en connexió amb els socials, econòmics i culturals.
- Afavorir el coneixement de la problemàtica ambiental des de dos àmbits: local i global.
- Capacitar a les persones en estratègies d'obtenció i anàlisi crític de la informació ambiental.
- Afavorir la incorporació de nous valors pro-ambientals i fomentar una actitud crítica alhora que constructiva.

- Fomentar la motivació per a la participació activa de les persones i grups en els assumptes col·lectius, i potenciar el sentit de la responsabilitat compartida cap a l'entorn.
- Capacitar en l'anàlisi dels conflictes socioambientals, en el debat d'alternatives i en la presa de decisions.
- Afavorir l'extensió de pràctiques i estils de vida sostenibles, basats en la utilització racional i solidaria dels recursos.

(Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999)

A causa del procés d'extensió de l'educació ambiental i la multitud de destinataris que abasta, les eines d'aquesta són diverses i es poden aplicar des de diferents àmbits. Per una banda, existeix l'educació ambiental formal, transmesa des dels sistemes educatius, i per l'altra, l'educació ambiental no formal, impartida des de fora dels sistema escolar i organitzada en activitats ocasionals per a la descoberta del medi natural i altres aspectes relacionats amb ell. En aquest últim àmbit hi destaquen les següents activitats: les escoles de natura, les granges escoles, les escoles del mar, els ecomuseus i museus, les campanyes de sensibilització i els itineraris d'educació ambiental entre d'altres.

2.2.2. L'educació ambiental a Catalunya

Catalunya té una rica tradició en educació ambiental. Fent un recorregut històric pels seus antecedents ja es troben indicis d'algunes iniciatives enfocades en aquest àmbit. El 1876 es crea l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques, l'ACEC, nucli original del Centre Excursionista de Catalunya (ECEA, 2003), però no es fins als anys 70 quan es presenten les primeres manifestacions d'educació ambiental, fruit especialment d'una creixent consciència envers el medi ambient.

El 1976, en el Congrés de Cultura Catalana té lloc la Campanya per la Salvaguarda del Patrimoni Natural on es posa de manifest la intenció d'iniciar accions per evitar el deteriorament dels espais naturals. A més, arran d'aquesta trobada es creen algunes associacions ecologistes, es realitzen els primers recursos audiovisuals del territori, com *Els itineraris de la natura* i *La Pedagogia de la natura* i es crea el departament de

medi ambient de la Fundació Roca Galès, el qual funcionà com a centre d'acolliment de professionals, arxiu de documentació i promotor de recursos d'educació ambiental (ECEA, 2003).

Un altre dels fets significatius de l'època és la redacció i publicació el 1976 de *Natura, ús o abús? Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans*, el qual posa a l'abast del públic l'estat de la problemàtica ecològica als Països Catalans i suggereix un conjunt d'orientacions i instruments per a la gestió ecològica de la natura (ECEA, 2003).

Anys més tard, sorgeix des del Departament d'Ecologia de la Universitat Autònoma de Barcelona l'*Itinerari de la natura del Bosc de Santiga*, el primer itinerari ambiental del país (Boada i Zahonero, 1998).

A principis de l'any 1978 van sorgir els primers centres estables d'educació ambiental. La primera escola de natura del país va ser "Can Lleonart" al Parc Natural del Montseny, Barcelona, i plantejà l'experiència d'una sortida d'un dia en un medi natural per tal d'introduir metodologies de detecció i interpretació dels sistemes naturals (Boada i Zahonero, 1998).

D'ençà, es produeix un desenvolupament explosiu dels recursos educatius, dels quals la majoria d'ells es centren en la creació d'equipaments. D'aquesta manera, les organitzacions ecologistes, els moviments escolta i excursionistes i els d'educació en el lleure i l'esplai van destacar en el seu paper de precursors en el desenvolupament de l'educació ambiental. Tot i què, no es fins el 1980, quan es crea l'organització que més destaca entre totes per la seva aportació teòrica i dinamitzadora: la Societat Catalana d'Educació Ambiental, SCEA (ECEA, 2003).

Finalment, el 2003 la SCEA publica el document marc de *l'Estratègia Catalana d'Educació Ambiental, una eina per a la comunicació i la participació*. L'ECEA s'inscriu en el moviment internacional en favor de la sostenibilitat originat arran de la Cimera de la Terra a Rio de Janeiro el 1992, i participa a més, en el corrent de renovació i d'impuls de l'educació ambiental que presenta la publicació del *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España* el 1999. El document presenta com a objectiu:

“Millorar l’educació ambiental a Catalunya sota les directrius i tendències de les darreres conferències mundials de medi ambient, que propugnen d’avançar cap a la sostenibilitat mitjançant la participació social.”

Al document marc es planteja l’estructura organitzativa i de funcionament de l’Estratègia, a més de definir-se els principis funcionals de l’ECEA i el sistema d’avaluació del seu desenvolupament.

D’aquesta manera, mitjançant els objectius i eines de l’educació ambiental s’ha d’intentar establir una nova relació entre la societat i el medi que l’envolta, tot destacant aquells elements que formen part d’aquest patrimoni ambiental. Nombrosos espais destaquen entre els ecosistemes naturals però sobretot aquells que formen part alhora del sistema socioeconòmic, com és el cas del medi agrícola, necessiten una menció especial per tal de donar conèixer la importància que posseeixen.

2.3. Els espais agroecològics i el seu valor patrimonial i ambiental

L’agricultura juga un paper decisiu des del punt de vista del funcionament dels ecosistemes. Forma part del medi i del paisatge i presenta a més, un elevat valor cultural, formant així un veritable sistema agroecològic, fruit de la interacció dels vectors socioeconòmics i biofísics (Boada i Sánchez, 2007). A més, aquest sistema proporciona hàbitat per a moltes espècies que hi troben parada, recer i cria, predisposant un medi amb elevada potencialitat per a la connectivitat ecològica.

A qualsevol medi agrícola es crea heterogeneïtat gràcies al mosaic de diferents hàbitats, els quals intercalen espais oberts de conreus herbacis o conreus abandonats amb conreus arboris de tot tipus. El paisatge s’enriqueix quan a aquest mosaic se li associen estructures arquitectòniques del patrimoni socioambiental, tal com parets seques, masos, camins o barraques de vinya, elements amb una alta càrrega històrica.

D’aquesta manera, l’existència de sòl agrícola constitueix un element de notable valor afegit. Per una banda, s’ha de tenir en compte el valor productiu que aquest

representa a partir de l'obtenció de productes destinats al consum directe o matèries primeres per a l'activitat de transformació agroalimentària. A més, cal considerar el valor social de l'activitat, estructurador de les petites economies agràries i els petits mercats, així com espai de naturalitat pròxim als terrenys urbanitzats. I per últim, el valor natural de l'espai agroecològic, considerat com a punt de biodiversitat, essent a més, un element clau tant en termes de diversitat ecològica, com biològica i genètica (Boada i Sánchez, 2007).

L'aprovació per part de la Unió Europea del Reglament 1698/2005 del Consell de 20 de setembre de 2005 relatiu a l'ajuda al desenvolupament rural a través del Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural (FEADER) canvià la visió clàssica de l'agricultura, emfatitzant així, el paper d'aquesta i de les zones rurals com a elements fonamentals per al manteniment del territori, al desenvolupament sostenible i a la diversificació de l'activitat econòmica. Alhora que es destacava l'interès que aquestes zones representen des del punt de vista ecològic, social, paisatgístic i turístic.

3. Contextualització socioecològica del municipi de Vila-seca

3.1. Situació geogràfica

El terme municipal de Vila-seca s'ubica al sud-oest de la comarca del Tarragonès, província de Tarragona. Ocupa una extensió de 21,6 km² (Idescat, 2010) a 42 metres sobre el nivell del mar, al sud es troba delimitat per més de tres quilòmetres de línia de litoral i presenta tres nuclis urbans desenvolupats; Vila-seca, la Pineda i la Plana.



Figura 3.1. Ubicació de Vila-seca en relació a Catalunya i a la comarca del Tarragonès.
Font: Elaboració pròpia a partir de Generalitat de Catalunya.

El municipi limita amb els municipis de Reus al nord, Riudoms al nord-est, Cambrils a l'oest, Salou al sud i Tarragona a l'est. A més, Vila-seca forma part de l'àmbit supracomarcal del Camp de Tarragona, delimitat per les muntanyes de Prades al nord, la Serra de Llaberia a l'oest i la Mola de Colldejou, a la part meridional de la Depressió Prelitoral Catalana.

Vila-seca és accessible per diferents infraestructures viàries (figura 3.2). L'autopista AP-7 permet l'accés a través de la sortida 35 "Vila-seca-Salou-Reus Sud-Port Aventura", l'A-7 connecta des de Barcelona fins a Castelló i també té varies sortides cap al nucli i l'existència de dues carreteres comarcals, la C-14 i la C-31B, permeten la connexió

entre Reus-Vila-seca i Salou-Tarragona, respectivament. D'altra banda, el desplaçament entre els diferents nuclis urbans es pot efectuar mitjançant la TV-3148, de Vila-seca a la Pineda; i per la TV-3146 de la Pineda a Tarragona, enllaçant amb la C-31B.



Figura 3.2. Mapa de les infraestructures de les rodalies de Vila-seca.
Font: ICC.

3.2. Orígens i repàs històric de Vila-seca

La història de Vila-seca es remunta al neolític (5000-2200 aC), període en el qual es va produir el canvi de vida nòmada a sedentària degut als establiments de les primeres societats agrícoles i ramaderes.

Entre els segles VIII i VI aC es produeix la consolidació de la cultura ibèrica i foren els cossetans els que es van instal·lar a la zona del Camp de Tarragona des de finals del segle VI aC fins a l'arribada dels romans. D'aquesta època queden diversos vestigis de diversos assentaments al terme de Vila-seca com és el cas del poblat de Barenys.

A partir del segle VI aC els grecs crearen multitud de colònies al llarg de la costa catalana. Segons algunes interpretacions dels poemes de Ruf Fest Aviè en la seva obra *Ora Maritima*, els avantpassats directes de Vila-seca podrien remuntar-se al segle VI aC amb la creació de la colònia *Cal·lípolis*.

De l'època romana, les restes són abundants. Han estat identificats diversos objectes relacionats directament amb aquest època i a més, les platges del municipi foren el port natural de la Tarragona romana. Tot i així, el jaciment més important és el de la vil·la de la Pineda, on suposadament s'ubica *Cal·lípolis*. D'altra banda, en aquest emplaçament també es va descobrir el Mosaic dels Peixos, un exemple d'iconografia sobre biodiversitat on es representen un total de 47 espècies de fauna marina. L'obra data de començaments del segle III dC i actualment es troba exposada al Museu Nacional Arqueològic de Tarragona.



Imatge 3.1. Mosaic dels peixos.
Font: Museu Nacional Arqueològic de Tarragona.

Al segle VIII el territori va patir nombroses invasions sarraïnes i durant el segle IX els àrabs saquejaren en repetides ocasions el Camp de Tarragona, per tant, la situació va dur a terme un despoblament important de la zona. A més, l'arribada dels àrabs comportà la substitució de boscos per conreus i fruiters com els cítrics i les moreres per a l'obtenció de seda, així com l'arribada de noves formes de conreu.

Entre 1162 i 1168 comença el procés de repoblació del Camp de Tarragona, tot aprofitant estructures ibèriques o romanes anteriors i modificant-les. A més, és en

aquesta època on es remunta el nom de Vila-seca, quan els senyors de Tarragona i del Camp van donar Vila-seca i els drets senyorials al noble Ramon d'Olzina. Així, passà a anomenar-se Vila-seca dels Olzina, que derivà cap a la forma Vila-seca de Solcina. Paral·lelament, es crea un nou nucli molt proper sota el domini de l'església de Tarragona que donà lloc a Vila-seca del Comú.

Cal destacar la importància del litoral tarragoní en l'Edat Mitjana, a tall d'exemple, l'any 1229 el rei Jaume I va sortir de les platges de la Pineda i del Cap de Salou cap a la conquesta de Mallorca.

Entre els segles XVI i XVIII, Vila-seca pateix constants i nombrosos desembarcaments de pirates des del port de Salou i les platges de Barenys que ataquen a la població de manera molt violenta. D'aquesta manera, per tal de poder protegir a la població dels atacs s'edificà una doble filera de muralles i torres de guaita o de defensa per tot el terme, caracteritzades per tenir una mida petita, poques obertures i una planta quadrada. Un exemple d'elles és el Portal de Sant Antoni situat al carrer de la Pineda.



Imatge 3.2. Portal de Sant Antoni.
Fotografia: Miguel A. Salor.

El 1517, l'arquebisbe de Tarragona adquirí el terme de Barenys i el 1525 comprà la senyoria de Vila-seca de Solcina, el Castell, el terme i el Mas de les Vaques. D'aquesta manera, els termes foren unificats políticament amb el nom de Vila-seca de Solcina, topònim del municipi fins el 1979, abans de passar a ser Vila-seca i Salou. El 1582 el terme de la Pineda fou agregat.

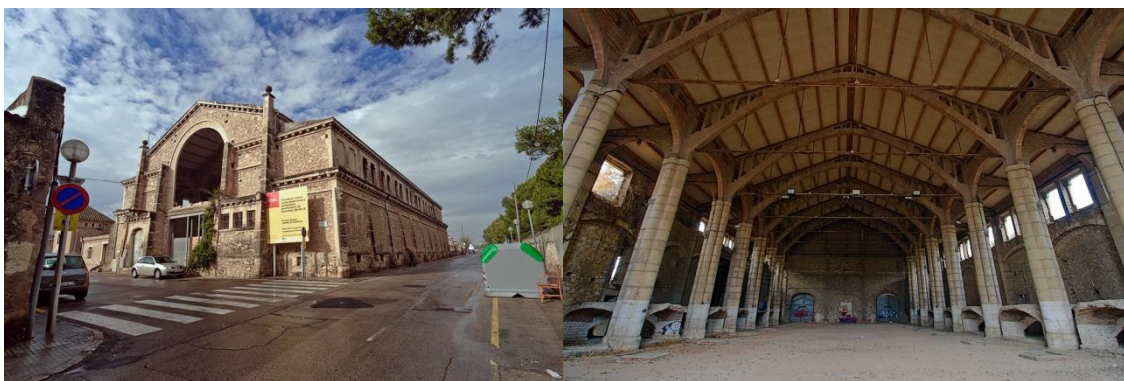
Durant la Guerra dels Segadors (1640-1652), la vila fou conquerida, saquejada i cremada i no és fins a finals del segle XVII quan la situació econòmica i social millora. És llavors quan es produeix un augment demogràfic que implicarà la transformació del territori en terres de conreu, dedicades sobretot als cereals i la vinya. Aquestes

activitats agrícoles, a més, van impulsar l'economia a la comercialització dels productes per via marítima, tot aprofitant l'oportunitat de disposar del segon port més important de la costa catalana després del de Barcelona, el port de Salou.

L'inici del segle XVIII queda marcat per la Guerra de Successió (1702-1714). Tot i així, a meitats de segle es produeix una millora en l'economia i el comerç, provocant així un augment demogràfic. A més, l'augment de la població així com l'absència de perill d'atacs exterior motivà a la població vila-secana a expandir-se fora de les muralles de la vila a través dels ravals.

Durant aquest segle l'agricultura pren més importància, els cultius passen a ser majoritàriament de regadiu i es cultiva vinya a més de garrofers, ametllers i avellaners i s'aprofiten terrenys inundables per l'arròs. Altres sectors productius que hi destaquen són la ramaderia, l'artesanía, la indústria transformadora de matèries primeres i el comerç. Cal remarcar la importància que va prendre la vinya, principal cultiu i força econòmica fins a l'aparició de la fil·loxera. La casa holandesa Kies Hellmot va establir al municipi una de les primeres fàbriques d'aiguardent de Catalunya i d'aquesta manera, tota la producció de vi es transformava en aiguardent per a l'exportació. El 1801 Vila-seca ja hi comptava amb 24 fàbriques.

Desafortunadament, a finals del segle XVIII Tarragona va construir el nou port i va deixar de banda el port de Salou fins aconseguir la seva total supressió el 1820. D'aquesta manera, la principal font de riquesa del municipi va passar a ser l'agricultura degut a la impossibilitat de realitzar exportacions. Tanmateix, l'expansió de la fil·loxera i la competència amb el mercat exterior produí una profunda crisi agrària l'últim terç del segle XIX. Per tant, en resposta per afrontar la crisi agrària es creà una agrupació anomenada Societat Agrícola-Cooperativa constituïda de manera informal en la sessió extraordinària celebrada el dia 30 de desembre de 1899, així com la Secció de vi del Sindicat fundada el 25 d'agost de 1917. Així, amb la necessita de disposar d'un celler propi per elaborar el vi s'adquirí el 1918 un terreny als comptes de Sicart on es construí el Celler de la Cooperativa, una construcció modernista obra de l'arquitecte Pere Domènech i Roura. El 1920 entrà la primera collita de raïm.



Imatges 3.3. i 3.4. Exterior i interior del Celler de la Cooperativa Agrícola de Vila-seca.
Fotografies: Miguel A. Salor.

Fins a la dècada dels 50 el municipi es basava sobretot en l'agricultura i no és fins a la dècada dels 60 quan a la Pineda es construeixen els primers edificis, fent-se evident a la província l'auge del turisme, i s'estableix la indústria química. D'ençà l'agricultura comença a patir el seu procés de regressió.

El Decret de 17 d'abril de 1979 permeté canviar el nom de Vila-seca de Solcina pel de Vila-seca i Salou. Anys més tard, el 19 de desembre de 1989, la Generalitat decretà la segregació de Salou del terme del municipi, començant així una nova etapa històrica amb nou nom i escut aprovats el 1994.

3.3. Marc físic

3.3.1. Geomorfologia

Durant l'Era Terciària, concretament al Miocè, va produir-se la basculació de la península, la qual va permetre la retirada de les aigües que ocupaven l'actual depressió prelitoral catalana. D'aquesta manera, van sorgir noves terres i el seu relleu actual és conseqüència directa de l'erosió i sedimentació de nous materials. Així, la geologia del Camp de Tarragona és el resultat del rebliment de la fossa tectònica oligocènica, que es troba entre la serralada costanera catalana i la Prelitoral. A més, la formació del sistema litoral tarragoní dona lloc a la unitat hidrogeològica del Camp de Tarragona, que comprèn diversos aquífers, tant en profunditat com en superfície.

La constitució geològica del terme de Vila-seca pertany a tres períodes; juràssic i infracretaci, corresponents a calisses i margues de l'Era Secundària que configuren les

zones més antigues del terme (uns 170 milions d'anys); el miocènic de l'Era Terciària, representat per argilolites, arenisques, conglomerats i calcoarenites datades amb 50 milions d'anys; i per últim es daten de l'Era Quaternària sediments dipositats per la superposició de materials provinents de l'erosió.

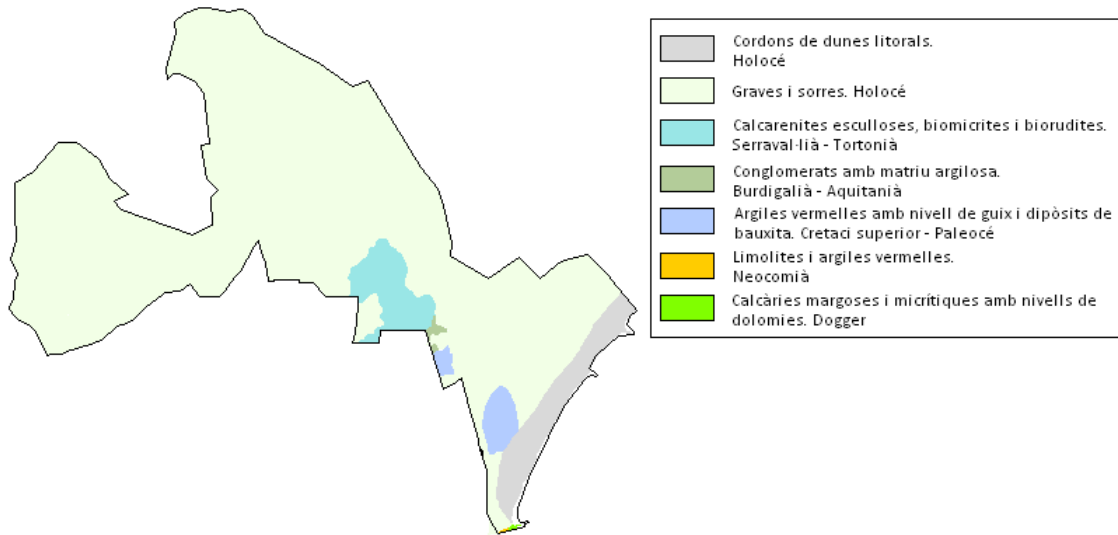


Figura 3.3. Mapa geològic del municipi de Vila-seca.
 Font: Elaboració pròpia a partir de Institut Geològic de Catalunya.

El tipus de sòls que abunden al territori són calcaris i sorrencs, seguit dels argilosos. Aquests últims, són característics de la Pineda i tota la zona més propera a la costa.

D'altra banda, els materials calcaris, corresponents als més antics, es situen al sector del Cap de Salou i als seus contraforts, al sud-oest del terme. L'estructura compressiva alpina així com les successions de materials mesozoics i paleògens constitueixen que el Cap de Salou es trobi inventariat com a espai d'interès geològic a Catalunya (DMAH, 2000).

Finalment, els materials sedimentats a l'Era Quaternària ocupen la plana del terme municipal, allà on es desenvolupen les activitats agrícoles.

3.3.2. Clima

El clima de Vila-seca i del Camp de Tarragona en general, és del tipus mediterrani marítim suau, típic del litoral mediterrani occidental, amb la confluència de masses d'aire humit provinents del nord i masses d'aire calent del nord d'Àfrica. Hi

predominen les sequeres estivals amb temperatures elevades però no extremes, destaca una gran variabilitat interanual de precipitacions i els hiverns són moderadament freds.

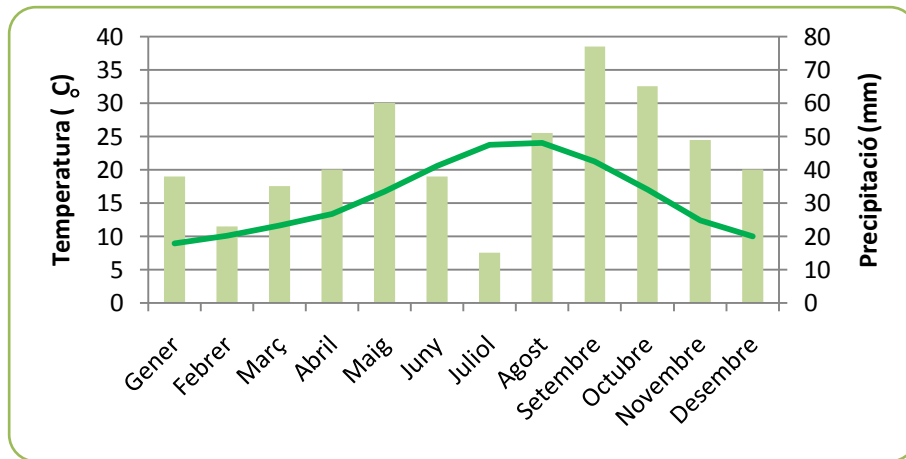


Figura 3.4. Climograma de la zona objecte d'estudi elaborat a partir de les precipitacions totals i les temperatures mitjanes mensuals de la sèrie 1971-2000 de l'estació meteorològica de l'aeroport de Reus.
Font: Elaboració pròpia a partir de *Agència Estatal de Meteorologia*.

Tal i com s'observa en el climograma (Figura 3.4), les precipitacions es concentren en els mesos de setembre i octubre, tot i que cal destacar el pic que també es produeix al mes de maig. Per contra, en el mes de juliol les precipitacions són mínimes. En el període descrit, el total acumulat anual és de 504mm. En quant a les temperatures, la temperatura mitjana anual és de 15,8°C i hi ha una oscil·lació tèrmica anual de 15,1°C. El mes més càlid és l'agost, tot i que juliol també presenta temperatures semblants però lleugerament inferiors. Per contra el mes més fred és gener amb una mitjana mensual de 8,9 °C.

3.4. Marc socioeconòmic

3.4.1. Demografia

La demografia de Vila-seca ha evolucionat de manera diversa al llarg dels segles degut principalment als fets històrics que han anat succeint al territori.

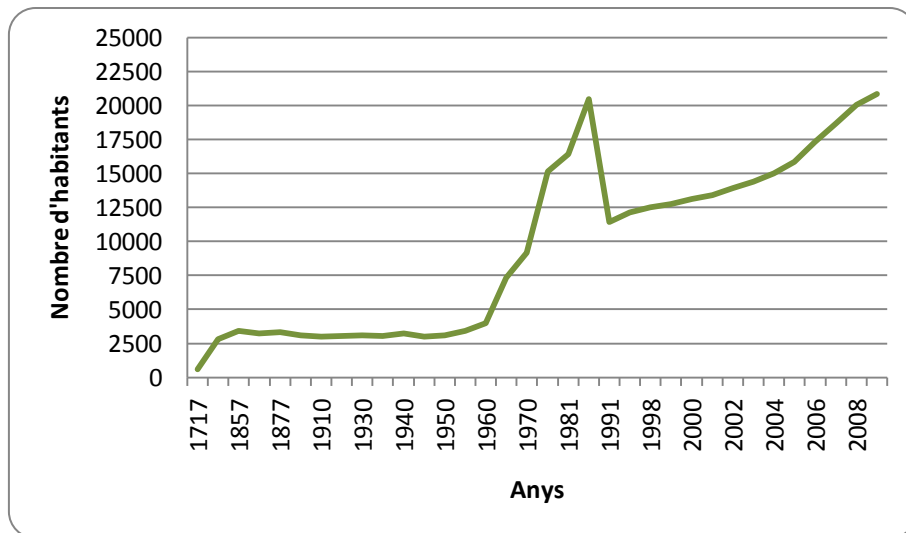


Figura 3.5. Evolució de la població de Vila-seca en el període 1717-2009.
Font: Elaboració pròpia a partir de Idescat.

Tal i com s'observa al gràfic (Figura 3.5), durant els segles XVIII, XIX i principis del XX la població es manté constant, inclús lleugerament en retrocés fins el 1960, degut principalment a les emigracions de la població vila-secana cap a Austràlia i Amèrica (Morell i Vaquer, 2001).

A partir del 1960 es produeix un boom demogràfic en el qual la població experimentarà un augment del 414%, i passà de 3.876 a 16.420 habitants del 1960 al 1981. La immigració d'altres comunitats espanyoles en fou la causa (Morell i Vaquer, 2001).

L'any 1989 es produeix la segregació del nucli del Salou al municipi, comportant una davallada força important en el nombre d'habitants el qual es situa en 11.432 l'any 1991. D'ençà, i gràcies a l'elevada càrrega turística del litoral tarragoní, la població començà a augmentar de manera exponencial fins al dia d'avui en el qual el nombre d'habitants es situa en 20.866 amb una densitat de població de 964,2 habitants per km² (Idescat, 2009).

La piràmide de distribució per sexe i edat de Vila-seca (Figura 3.6) demostra que la població vila-secana segueix la forma típica que presenten els països desenvolupats.

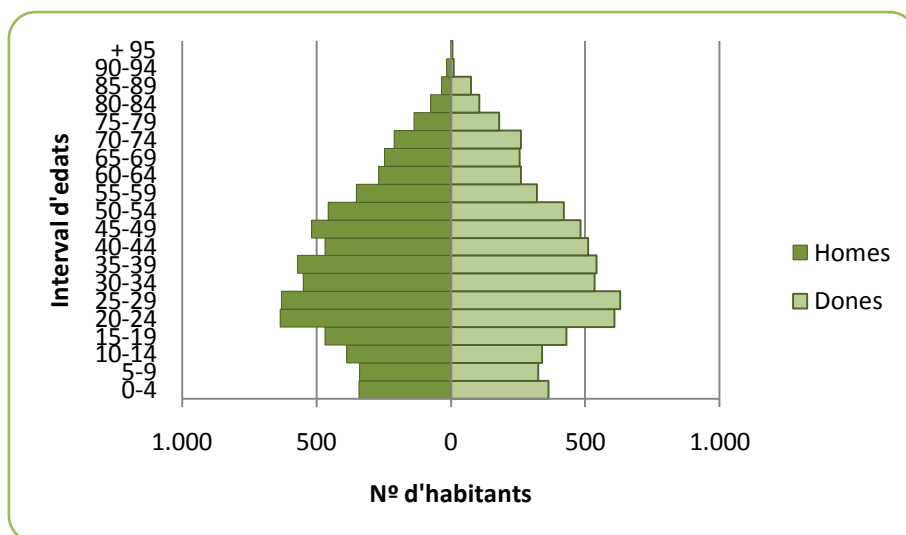


Figura 3.6. Piràmide de població del municipi de Vila-seca a l'any 2001.
Font: Elaboració pròpia a partir de Idescat.

S'observa que la base de la piràmide és estreta, tot demostrant una baixa taxa de naixements. Els períodes compresos entre els 20 i els 29 anys són els que concentren més població, degut a l'efecte del *baby boom* dels anys setanta. Tot i així, l'edat mitjana de la població es situa en l'interval dels 35 als 39 anys.

3.4.2. Sectors productius

3.4.2.1. Sector primari

El desenvolupament de l'agricultura a Vila-seca ha estat afavorit a llarg de les dècades per diversos factors: la terra, l'abundor d'aigua, la suavitat del clima i les bones comunicacions. Tot i així, el nou model de desenvolupament econòmic iniciat a finals dels anys cinquanta va iniciar una disminució en el nombre de persones que es dedicaven a l'agricultura i conseqüentment, una disminució en la superfície conreada.

Durant el segle XVIII, els sectors productius estaven basats fonamentalment en les activitats de ramaderia i agricultura. Aquest fet, a més, va produir un fort augment poblacional relacionat directament amb la bonança econòmica generada per l'activitat agrícola creixent. Tal i com s'ha comentat anteriorment, va ser durant aquest segle quan la casa holandesa Kies Hellmont va establir-se al Castell de Solcina i muntà la primera fàbrica d'aiguardent de Catalunya a l'estil holandès.

A mitjans del segle XIX la plaga coneguda com l'oïdi entrà a Europa provinent d'Amèrica, fet que causà una considerable baixa en la producció del vi. Però no és fins a finals de segle quan al Camp de Tarragona arriba la fil·loxera i acabà exterminant cent onze mil hectàrees de vinya.

L'agrupació de pagesos que es va formar aleshores per combatre la plaga va contribuir a crear un sentiment col·lectiu que serví de precedent a la creació de sindicats i cooperatives agrícoles com és el cas de la Societat Agrícola-Cooperativa de Vila-seca constituïda el 1899.

A partir de la nova entitat sorgeixen nous serveis i es crearen noves seccions, com ara el celler comentat anteriorment, el trull de l'oli, el magatzem de fertilitzants, la batedora de cereals, el tractor i les màquines de segar de tracció animal, el forn i la venda de pa, la ferreteria, l'obrador per a la construcció i la reparació de carros agrícoles i el cafè.

La producció de vi durant els 66 anys de vida del celler (Figura 3.7) va ser ben important pel municipi. Tanmateix, en arribar l'any 1986 es van arrencar les poques vinyes que restaven en peu i, en conseqüència, el celler posà fi a la seva activitat.

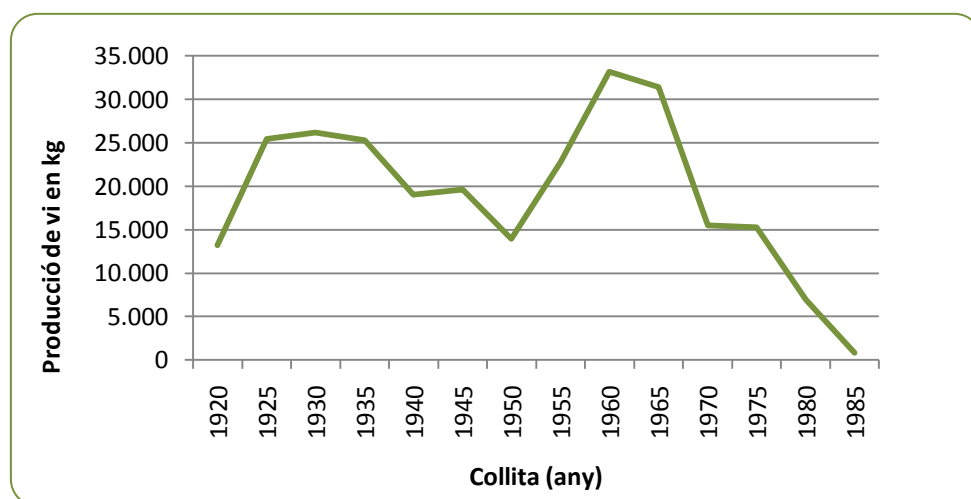


Figura 3.7. Producció de vi del Sindicat Agrícola (1920-1986).
Font: Elaboració pròpia a partir de Cooperativa Agrícola de Vila-seca.

La revolució industrial dels seixanta va provocar al territori un fort impacte. La industrialització i el turisme van donar lloc a noves activitats i formes de vida i d'aquesta manera, el sector primari es va veure fortament afectat. La superfície

conreada va passar de 3.072 a 2.213 hectàrees entre 1950 i 1977, en concret el secà va passar de 2.766 a 1.336 hectàrees, mentre que el regadiu passà de 306 a 877 hectàrees durant el mateix període. La població activa agrària va passar del 25% el 1965 al 6,7% l'any 1977. La venda de les millors terres a la indústria, la construcció de múltiples infraestructures viàries i l'extensió del urbanisme pel turisme van ser els principals factors que causaren la decadència del sector agrícola al municipi. D'aquesta manera, es té constància de que a principis dels anys vuitanta hi havia uns 280 pagesos i uns 224 tractors de diverses mides registrats (Morell i Vaquer, 2001).

D'ençà les dades del sector primari ratifiquen aquesta mateixa tendència. Poc després de la segregació de Salou, segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya, el 1991 hi havia uns 169 agricultors i pescadors a Vila-seca (el 4,04% de la població ocupada). D'altra banda, consta que el 1993 hi havia unes 2.217 hectàrees conreades als municipis de Salou i Vila-seca, en conjunt. On els principals conreus eren l'avellaner (31,39%), el garrofer (18,46%), l'olivera (13,8%) i el cereal (10,37%) (Figura 3.8). Des de llavors, el sector agrícola a Vila-seca ha anat perdent cada vegada més la significació que havia tingut en el passat. El 1999 només quedaven 36 pagesos (Morell i Vaquer, 2001).

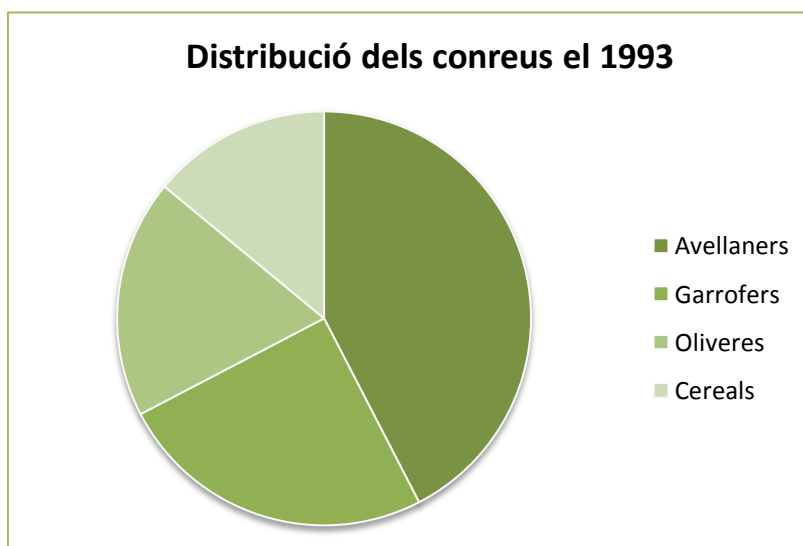


Figura 3.8. Distribució de la tipologia de conreus a Vila-seca el 1993.
Font: Elaboració pròpia a partir de Idescat.

Cal destacar, la reducció de les zones agràries (unes 800 hectàrees) a conseqüència de la instal·lació del parc temàtic Port Aventura el 1995, a més de la construcció

d'enormes infraestructures lligades directament o indirectament a aquest projecte (Morell i Vaquer, 2001).

Actualment, només el 2,6% de la població ocupada és dedica a l'agricultura (Idescat, 2001) enfront el 25% de l'any 1975.

A Vila-seca, el conreu més important en quant a superfícies és el de l'avellana, al igual que en la resta del Camp de Tarragona on el conreu té una tradició de més de 600 anys. Tot i així, aquest sector ha patit en els darrers anys la pressió de l'avellana turca, amb la conseqüent baixada de preus del mercat (Boada i Sànchez, 2007).

Altres formes de conreu significatives al municipi són els conreus herbacis, tal com els cereals, les lleguminoses, les hortalisses i les patates; a més dels cítrics, com els tarongers, els mandariners i els llimoners; i els fruiterars alts de secà, com els garrofers i les oliveres. La vinya ha desaparegut gairebé totalment, degut principalment a la substitució per l'avellaner a mitjans del segle XIX per l'afectació de la malaltia fúngica l'oïdi, a més de l'afectació de la fil·loxera a finals del mateix segle tal i com s'ha comentat anteriorment (Boada i Sànchez, 2007). Tanmateix, existeixen alguns conreus predisposats pel territori com és el cas de la Imatge 3.5 corresponent a la zona del Terrer, a l'oest del terme (Imatge 3.5).



**Imatge 3.5. Conreu de vinya a la zona del Terrer.
Fotografia: Sandra Palacios.**

Actualment, la comercialització d'aquests productes locals es produeixen a través de la Cooperativa, com és el cas de l'olivera que es troba en àmplia difusió i és la secció amb més dinamisme (Figura 3.10). L'oli verge que s'obté a l'almàssera de la Cooperativa Agrícola es comercialitza sota la marca Escomes, dintre de la denominació d'origen Siurana. En el Concurs Internacional d'Olis d'Oliva Verge Extra organitzat pel Consell Oleic Internacional (COI) a Reus l'any 2000, on varen concursar trenta olis procedents de cinc països, l'oli Escomes va obtenir el segon premi.



Figura 3.9. Logotip actual de la Cooperativa.
Font: Cooperativa Agrícola de Vila-seca.

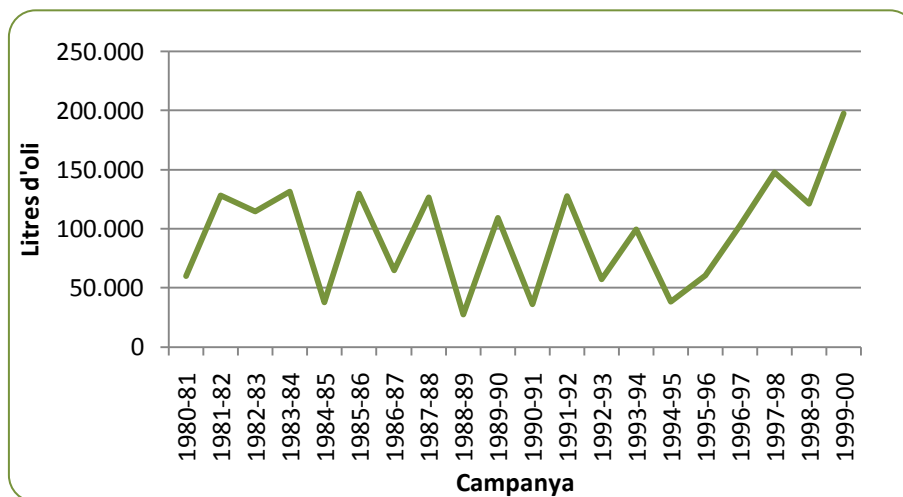


Figura 3.10. Producció d'oli del Sindicat Agrícola (1980-2000).
Font: Elaboració pròpia a partir de Cooperativa Agrícola de Vila-seca.

Cal destacar l'elevat nombre d'hectàrees que presenten el conreu abandonats, concretament 1.649,47 hectàrees que representen un 37,16% de les tipologies de conreu del municipi (DMAH,2004). Aquest fet és indicatiu de la davallada que ha experimentat el sector agrícola els últims anys a causa de l'abandonament del camp per gran part de la població activa per dedicar-se al sector industrial i serveis (Saltó com. verb., 2011).

D'altra banda, en quant a la ramaderia, aquesta és de caràcter gairebé testimonial. Destaca l'activitat relacionada amb l'avicultura, tot i que ha patit una reducció en els

últims anys, així com el petit augment de l'activitat ramadera dedicada a conills i cabrum.

3.4.2.2. Sector secundari

El sector secundari es troba representat per la indústria i per la construcció. Per una banda, el sector de la construcció es va veure reforçat per la intensa activitat immobiliària dels últims anys alhora que per l'augment d'activitat turística de la zona. D'altra banda, el procés d'industrialització s'inicia a la dècada dels seixanta, tot coincidint amb la instal·lació de la petroquímica al terme dins el complex petroquímic tarragoní de l'anomenat polígon Sud, potenciat per la proximitat del port de Tarragona i les seves possibilitats d'intercanvi comercial.

La indústria al terme de Vila-seca es distribueix en tres sectors diferenciats: el Parc Tecnològic l'Alba, situat al nord-est del nucli de Vila-seca amb una superfície de 417.340 m² i on es troben naus industrials de diversa tipologia; l'Activitat Logística Portuària, amb una superfície de 100 hectàrees i on s'ubica l'anomenada Zona d'Activitat Logística de Vila-seca així com les futures instal·lacions comercials i logístiques de l'activitat portuària; i la gran indústria concentrada al polígon industrial químic de Tarragona sud, el qual ocupa una superfície de 116 hectàrees en el sòl del municipi de Vila-seca.



Imatge 3.6. Indústries de Tarragona, bona part incloses al terme de Vila-seca (2004).
Fotografia: Sònia Sánchez.

La presència d'aquest tipus d'indústria ha comportat una modificació intensa de l'entorn. La qualitat atmosfèrica, el requeriment energètic i hídric, la generació de residus especials, així com la degradació mediambiental i paisatgística que ha patit el

territori en els últims anys són evidents des de qualsevol àmbit. Per una banda, les mesures de contaminació atmosfèrica revelen quantitats notables de sulfur d'hidrogen, hidrocarburs totals, ozó, diòxid de nitrogen i diòxid de sofre (Morell i Vaquer, 2001). D'altra banda, la zona que actualment ocupa la indústria petroquímica de Tarragona es troba situada en gran part a l'antic terme de la Pineda on es situaven terrenys ocupats per zones d'aiguamolls i llacunes litorals, que poc a poc van ser dessecades per tal d'obtenir sòl agrícola i que finalment van esdevenir terrenys industrials.

3.4.2.3. Sector terciari

Juntament amb el sector secundari, el sector terciari al municipi de Vila-seca és el més dinàmic de l'economia local, englobant més del 70% de les activitats empresarials registrades. El sector terciari al territori engloba l'activitat comercial, els serveis, el turisme i les activitats de lleure.

Vila-seca és un municipi amb una activitat turística molt important degut a la seva ubicació estratègica dins de la marca turística de la Costa Daurada i a la presència de zones d'oci i lleure com poden ser els parcs temàtics. Per una banda, el complex *Port Aventura* compta amb el parc d'atraccions, així com el parc aquàtic *Costa Caribe* i un complex hotelier d'allotjaments temàtics entre d'altres. *Port Aventura* és el primer parc temàtic de l'estat i un dels més importants del món i es troba entre els termes municipals de Vila-seca i Salou. D'altra banda, a la Pineda s'ubica *Aquopolis*, el parc aquàtic més gran de Catalunya, el qual compta a més, amb un dofinari on s'exhibeixen mamífers marins.



Imatge 3.7. Atracció Dragon Khan a Port Aventura.
Font: Port Aventura.

Tot i així, cal destacar que la destinació turística principal del municipi es la Pineda degut a les seves platges, la gran oferta hotelera, d'oci i de lleure. Segons el Patronat de Turisme de Vila-seca, l'oferta d'allotjament del municipi ascendia a les 42.075 places el 2004.

3.5. Marc natural

3.5.1. Sistema agroecològic

El sistema agroecològic del municipi és una peça clau al medi natural del territori degut a l'extensió que ocupa, al paper que representa pel que fa a la conservació de la biodiversitat i a la gran càrrega cultural i econòmica que comporta.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, els conreus més característics del municipi són el de l'olivera, el de garrofer, el de l'avellaner i els cereals. Tot i així, cal destacar la importància de l'avellaner la vinya en el passat.

S'ha de tenir en compte que a les zones agrícoles no només destaquen les espècies conreades, sinó que es predisposa un sistema complex i heterogeni de plantes herbàcies, invertebrats, aus i mamífers. Entre ells destaquen a més, estructures tradicionals agrícoles com les barraques o les parets seques que donen refugi a una gran diversitat d'espècies.

Aquest sistema es desenvoluparà en profunditat al Bloc II del present projecte.

3.5.2. Sistema hidrològic

3.5.2.1. Cursos d'aigua temporals

A Vila-seca no hi ha cap curs fluvial de caràcter permanent, tot i que sí existeixen un parell de temporals com és el cas dels barrancs d'aigües estacionals: el de Barenys i el de la Font de la Donzella.

S'ha de tenir en compte però, que la majoria d'ells presenten un grau d'artificialització força elevat, fet que disminueix la potencialitat per establir-se una vegetació de ribera ben consolidada. Tot i així, els talussos ofereixen un hàbitat força interessant amb la

nidificació d'espècies d'aus, com el blauet (*Alcedo atthis*) o l'albellerol (*Merops apiaster*). Tal i com s'ha comentat, la vegetació de ribera és escassa i es troba de manera aïllada al llarg dels cursos fluvials, representada en alguns punts per freixes de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*). També s'observa un elevat grau de colonització i dispersió de la canya (*Arundo donax*) resseguint les vores i marges dels barrancs, així com de l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*) i el mirahuà (*Araujia sericifera*). A més, també s'ha detectat la presència de la sarriassa (*Arum italicum*) i el jonc boval (*Scirpus holoschoenus*).

3.5.2.2. Sèquia Major

La Sèquia Major és una zona humida que conserva una mostra de la vegetació i fauna pròpies del litoral mediterrani original. Pertany al sistema mediterrani central prelitoral, està incorporat al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) des de 1992 i es troba ubicat al terme administratiu de Vila-seca en terrenys de propietat privada (Centre Recreatiu i Turístic). Actualment, la superfície del PEIN és de 17,3 hectàrees i abasta la pròpia sèquia i els prats adjacents, així com altres canals secundaris; a més, la zona humida forma part de la Xarxa Natura 2000.



Imatge 3.8. Sèquia Major.
Font: Ajuntament de Vila-seca.

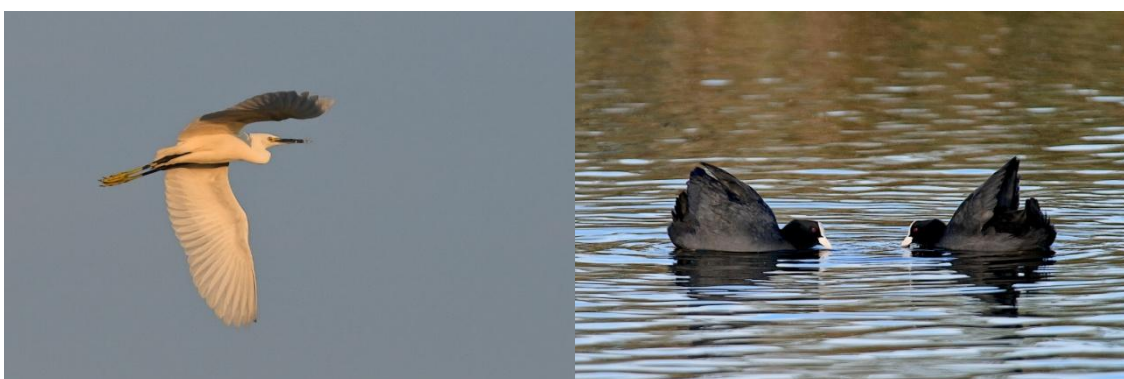
La zona humida s'originà en els sediments sorrencs aportats pel riu Francolí i formaria part del seu delta. Les llacunes de la zona s'alimentaven de surgències naturals d'aigua dolça i a la vegada de filtracions i inundacions periòdiques d'aigua de mar, originant així, una notable diversitat d'ambients.

Els terrenys dels aiguamolls eren molt rics des del punt de vista agrícola, però molt difícils de conrear a causa de l'aigua que s'hi acumulava. Per tant, per tal de drenar aquesta zona i guanyar així terres de conreu es construí l'any 1537 la Sèquia Major, un

llarg canal que comunicava els aiguamolls amb el mar, i que, alhora, recollia l'aigua de canals tributaris més petits. A més, a primera meitat del segle XIX i com a resultat de l'expansió del regadiu s'hi construïren sistemes de regulació hidrològica, com la Caseta de les Xibeques.

D'aquesta manera, l'espai es convertí en una zona agrícola fins a principis del segle XX. Tanmateix, actualment moltes de les terres que pertanyen al PEIN són llaurades i cultivades amb oliveres entre d'altres, tot conferint a l'espai un mosaic d'hàbitats molt important per a la fauna i la flora. Tot i així, el progressiu abandonament del medi agrícola tendeix cap a una homogeneïtzació del paisatge, reduint el nombre d'hàbitats disponibles i, en conseqüència, la biodiversitat.

Entre les espècies que es poden trobar en aquest hàbitat, cal destacar la presència del bernat pescaire (*Ardea cinerea*), el blauet (*Alcedo atthis*), el cabusset (*Tachybaptus ruficollis*), el martinet blanc (*Egretta garzetta*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*), la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*), la fotja vulgar (*Fulica atra*), el boga (*Thypha latifolia*), el canyís (*Phragmites australis*), el lliri groc (*Iris pseudo-acorus*), el tamariu (*Tamarix gallica*), l'àlber (*Populus alba*) i el fartet (*Aphanius iberus*), tanmateix aquest últim es tracta d'una població vestigial probablement extinta (Imatges 3.9 i 3.10).



Imatges 3.9. i 3.10. Martinet blanc (*Egretta garzetta*) i fotja vulgar (*Fulica atra*) a la Sèquia Major.
Fotografies: Miguel A. Salor.

3.5.2.3. Prats litorals de la Pineda

La zona dels Prats de la Pineda es troba situada al sector septentrional del litoral del municipi, entre la platja del mateix nom i la carretera C-31B que porta a Tarragona. Es

tracta d'una zona vestigial de zones humides i llacunes litorals que antigament eren un continu entre el Racó i la desembocadura del Francolí i que es troba ocupada actualment per vegetació psammòfila i halòfila, caracteritzada per la presència de petits grups de tamarius, jonqueres o salicornar herbaci i subarbustiu de gran interès. Històricament, aquests prats, juntament amb l'antic estany de la Sèquia Major, constituïen zones humides molt importants al territori, amb unes 120 hectàrees de superfície. És destriable, a més, la presència de restes arqueològiques com és el cas de les restes de *Cal·lípolis* (Imatge 3.11).



Imatge 3.11. Restes de *Cal·lípolis* als Prats de la Pineda.
Fotografia: Sònia Sánchez.

Destaquen la presència de dos hàbitats d'interès comunitari segons la Directiva Hàbitats; les dunes movents embrionàries (codi DH 2110) i les dunes movents del cordó litoral (codi DH 2120). Entre les espècies que s'hi troben, cal destacar el borró (*Ammophila arenaria*) i el melgó marí (*Medicago marina*), així com els tamarius esmentats anteriorment (*Tamarix sp.*).

En quant a la fauna, els Prats de la Pineda té un paper clau pel què fa a les aus, sobretot en espècies migratòries, així com la nidificació del corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*). També s'ha detectat la presència del gripau corredor (*Bufo calamita*), una espècie d'interès comunitari segons la Directiva Hàbitats.

Ens trobem doncs, davant d'un espai d'elevat interès paisatgístic i ecològic on hi destaquen la rarificació d'hàbitats i la presència de comunitats d'interès segons la Directiva Hàbitats. Entre aquests últims hi destaquen tant les maresmes i prats halòfils mediterranis, les llacunes i estanys costaners, com la seva vegetació associada en ambdós casos.

3.5.3. Sistema costaner i marítim

Tant les platges com el fons marí del sistema litoral esdevenen hàbitats característics per a moltes espècies de flora i fauna. Tot i així, actualment pocs espais d'aquest tipus mantenen el seu caràcter natural i per tant, és difícil trobar platges naturals així com sistemes litorals que mantinguin la seva estructura original. En el cas de Vila-seca, les últimes dunes van desaparèixer durant els anys noranta i actualment les pressions urbanístiques i les de les activitats portuàries són les que posen en perill la conservació d'aquests hàbitats.

3.5.3.1. Aigües costaneres i fons marí

El litoral vila-secà es tracta d'una costa artificialitzada degut principalment a la construcció dels espigons al Racó i als Prats, al pantalà de Repsol i a les regeneracions de la platja de la Pineda.

Cal destacar la presència de diverses comunitats bentòniques davant el litoral de Vila-seca, com és el cas del gram marí (*Cymodocea nodosa*) que es distribueix al llarg d'una franja situada davant de la platja de la Pineda formant una praderia que s'estén entre els 6 i els 11 metres de profunditat. Aquesta petita fanerògama marina colonitza substrats on no pot desenvolupar-se la *Posidonia oceanica*, ja que tolera un cert nivell d'eutrofia i les oscil·lacions de temperatura i salinitat de les zones poc profundes. Cal tenir en compte, però, que la manca de praderies de posidònia davant de la costa de Vila-seca és una causa natural en gran part pel tipus d'aportacions sedimentàries i les corrents.

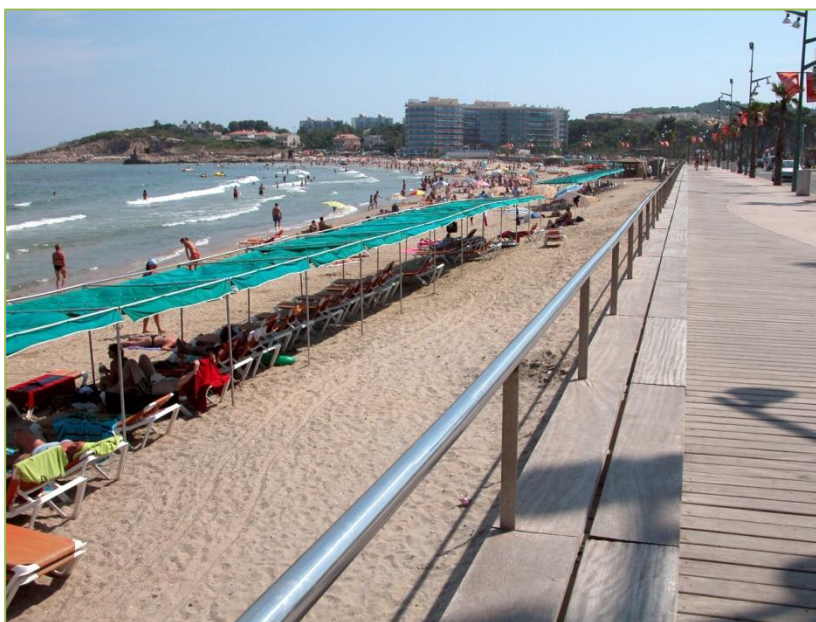
A causa de la presència de la *Cymodocea nodosa* es considera que l'entorn ambiental de les instal·lacions de Repsol té una sensibilitat ambiental alta al tractar-se d'una fanerògama marina protegida. Aquesta declaració implica la presència de factors

ambientals sensibles per a la conservació de la comunitat, tal com l'execució de noves obres i espais naturals explotables, essent elevat el nivell de vulnerabilitat de la zona. Tot i així, el principal problema de conservació de la *Cymodocea nodosa* és l'extracció de sorres per a la regeneració de platges.

3.5.3.2. Platges

Anualment, i des de 1990, es realitza el Programa de Vigilància i Informació de l'Estat de les Platges i Zones de Bany Interiors a Catalunya portat a terme per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Aquestes inspeccions periòdiques així com l'anàlisi setmanal de les aigües de bany determinen la qualitat sanitària d'acord amb els criteris que estableix la Directiva Comunitària de les Aigües de Bany 76/160/CEE. Aquest control inclou la inspecció de les aigües així com de la sorra i de l'estat de la platja.

A Vila-seca es troben dos punts de control; la platja de la Pineda i la del Racó. Ambdós casos han presentat qualitat sanitària excel·lent en la majoria dels mostreigs realitzats en la última temporada de bany 2010 (ACA, 2010). A més, la platja de la Pineda rep el reconeixement de Bandera Blava per la Fundació Europea d'Educació Ambiental (FEE) any rere any. Aquesta valora els serveis, l'accessibilitat, la neteja, el manteniment i la conservació de la platja per tal d'oferir un òptim servei als seus banyistes.



Imatge 3.12. Platja de la Pineda durant la temporada de bany.
Fotografia: Sònia Sànchez.

Cal destacar la greu problemàtica que pateix actualment el litoral de la Pineda degut principalment a l'erosió. Aquesta platja es troba en procés de regressió per la pèrdua de sorra causada pel desequilibri del balanç de transport de sediments degut a la configuració i successives ampliacions del dic del port de Tarragona. El 1987 es construï un espigó per tal de contenir la sorra, tot i que, ha resultat insuficient i s'ha requerit de la necessitat d'executar treballs d'estabilitat de la platja a partir de l'aportació de sorra. Ambdues solucions tenen un fort impacte ambiental sobre els ecosistemes marins i del litoral, ja que impossibiliten la colonització de les zones de platja per plantes característiques d'aquests ecosistemes alhora que destrueixen els fons marí.

Fa relativament poc, es va construir un dic a la Punta del Faralló, a la platja del Racó, com a mesura compensatòria de restauració i regeneració de la platja de la Pineda proposada pels projectes elaborats pel Port de Tarragona.

Les espècies faunístiques presents en aquest ecosistema són sobretot vertebrats, dels quals destaquen les aus marines com el corb marí gros (*Phalacrocorax carbo*), la gavina riallera (*Larus ridibundus*), la gavina corsa (*Larus audouinii*), el gavià fosc (*Larus fuscus*) o el gavià (*Larus argentatus*).

És destriable la presència de l'endemisme botànic *Limonium gibertii*, el nom del qual fa honor al doctor Gibert, com a representació del medi rupícola del municipi. Aquest, es redueix als ambients rocosos de la platja del Racó, de superfície molt petita però molt important degut a les amenaces pels fenòmens d'erosió i la reducció d'hàbitats.



Imatge 3.13. *Limonium gibertii* al medi rupícola de Vila-seca.
Fotografia: Sònia Sànchez.

3.5.4. Sistema forestal, màquies i prats secs

El terme municipal de Vila-seca es troba representat tant com per alzinars amb marfull com per màquia de llentiscle i margalló, ambdós característics de la regió biogeogràfica mediterrània. Tot i així, no hi destaca una superfície prou gran de medi forestal, que es troba representat per taques de pinedes, màquies i vestigis de bosc de ribera.

També hi son presents les zones aforestades d'aciculifolis, sobretot de pi blanc (*Pinus halepensis*) i pi pinyoner (*Pinus pinea*). D'altra banda, les comunitats pròpies de ribera o comunitats ripàries són representades per boscos de caràcter vestigial, tant pel que fa a l'extensió, com a la seva composició. Apareixen claps d'alberedes, pollancredes i algun conjunt de freixes de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*) als barrancs del territori. En canvi, les zones no aforestades estan ocupades per brolles de romaní, fenassars i vegetació lligada a zones humides, com els canyissers i les jonqueres.

Entre els invertebrats destaquen l'empusa (*Empusa pennata*), l'insecte pal (*Bacillus rossii*), l'argiope (*Argiope lobata*), l'escarabat barrinador (*Cerambyx cerdo*) i l'escarabat de Sant Joan (*Melolonta melolonta*). El amfibis més freqüents són la granota verda (*Rana perezi*), el gripau corredor (*Bufo calamita*), el gripau comú (*Bufo bufo*) i el tòtil (*Alytes obstetricans*). Els rèptils són més abundants en ambients oberts i en destaquen la sargantana de paret (*Podarcis hispanica*), la sarganta cua llarga (*Psammodromus algirus*), la sargantana cendrosa (*Psammodromus hispanicus*), el dragó (*Tarentola mauritanica*), el lluert (*Lacerta lepida*) i ofidis com la serp verda (*Malpolon monspessulanus*), la serp llisa (*Coronella girondica*) i la serp de ferradura (*Coluber hippocrepis*).

D'altra banda, algunes de les aus observades són el raspinell (*Certhia brachydactyla*), el picot verd (*Picus viridis*), l'oriol (*Oriolus oriolus*), el gaig (*Garrulus glandarius*), la siciliana (*Anthus pratensis*) i el falcó pelegrí (*Phalco peregrinus*). Entre els rossegadors destaquen el ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), la rata cellarda (*Elyomys quercinus*) i l'esquirol (*Sciurus vulgaris*).

Bloc II: Anàlisi del sistema agroecològic

4. Anàlisi del sistema agroecològic de Vila-seca

Per tal de realitzar un estudi més exhaustiu i concret del medi agrícola s'ha delimitat la zona d'estudi en una àrea de 186 hectàrees aproximadament, corresponents al 8'6% del territori de Vila-seca.

L'elecció d'aquesta és fruit del valor i la diversitat d'hàbitats en mosaic que posseeix, formant part d'una de les dues zones del municipi amb especial interès agrícola. Espais oberts de conreus herbacis, conreus abandonats així com conreus arboris de garrofers, oliveres i avellaners es predisposen al territori constituint una heterogeneïtat que s'enriqueix quan apareixen elements del patrimoni socioambiental. D'aquesta manera, basses, masos, marges de pedra seca o camins proporcionen alhora hàbitat per a nombroses espècies, oferint a la zona una elevada potencialitat com a element clau per a la connectivitat. D'altra banda, l'àrea es troba totalment encaixonada entre infraestructures viàries de diversos, fent-se notable la seva necessitat de conservació.

4.1. Localització i característiques generals de la zona

L'àrea d'estudi es troba ubicada al nord del límit administratiu del municipi, entre els nuclis de Vila-seca i La Plana (Figura 4.1). Limita pel sud amb l'AP-7, per l'est amb les vies de ferrocarril que uneixen Vila-seca amb Reus, pel nord amb La Plana i per l'est amb la carretera de Reus-Salou C-14.

Aquest espai agroecològic connecta els nuclis de La Plana i Vila-seca a través d'una xarxa de camins. La presència de masos que encara són actius permeten una gran varietat de conreus, tot intercalant els espais oberts o conreus abandonats amb conreus arboris de garrofers, oliveres i avellaners, amb marges i camins.

Segons la normativa del pla general d'ordenació urbana del municipi de Vila-seca el 100% de l'àrea d'estudi és delimitada com a sòl no urbanitzable en el tipus de sòl agrícola permanent.

Tot i així, actualment en aquesta zona es troba en construcció el “Corredor del Mediterrani”, una línia d’alta velocitat de la xarxa de ferrocarrils de l’Estat. D’aquesta manera, i tal i com es pot observar a la figura 4.1, la construcció d’aquesta infraestructura a influït de manera directa sobre els camps conreats del municipi, disminuint així, la superfície d’aquests i alterant la connectivitat ecològica.

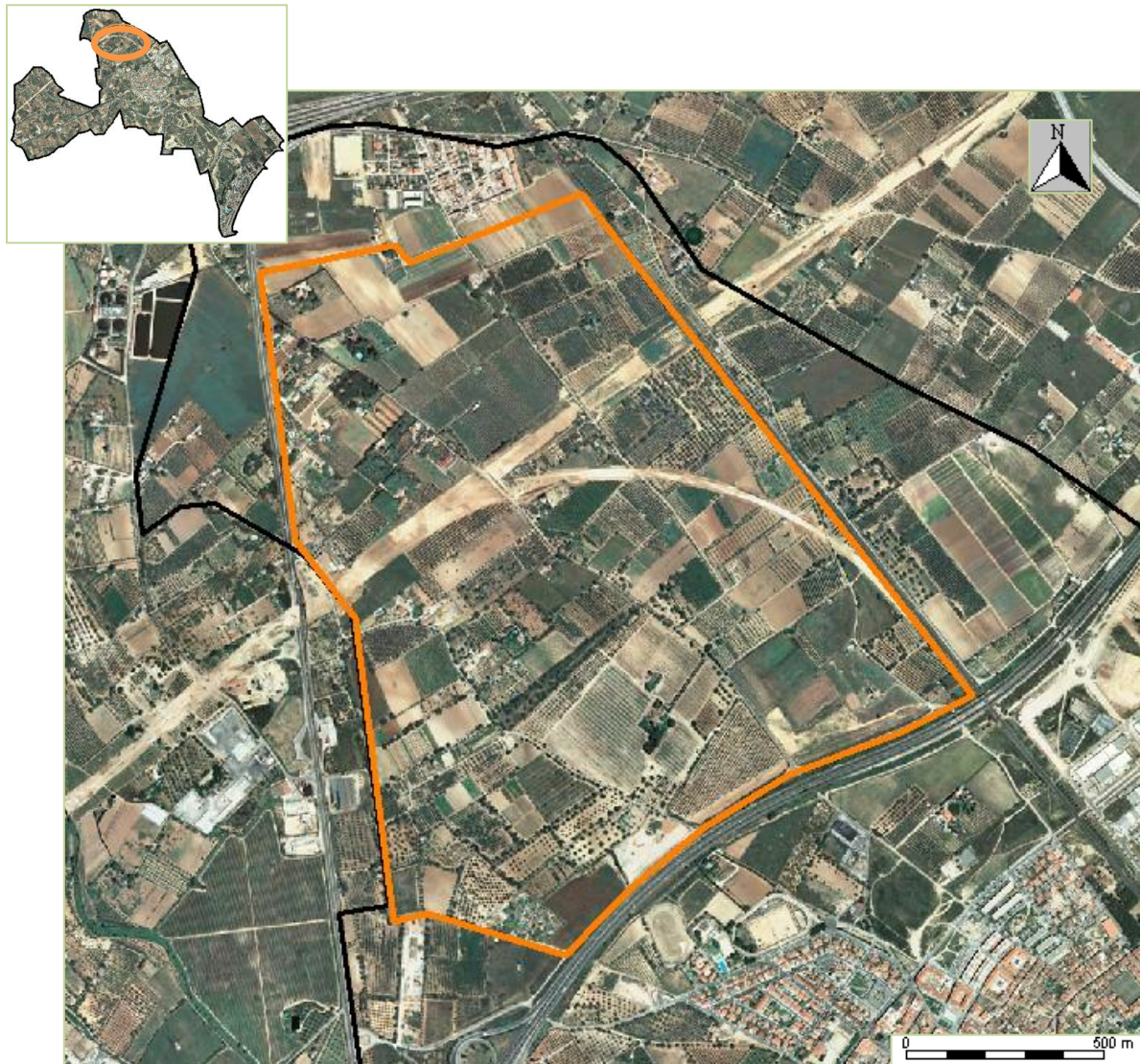


Figura 4.1. Delimitació de l'àrea d'estudi.
Font: Elaboració pròpia a partir de ICC (2006).

- Àrea d'estudi
- Límit administratiu

4.2. Inventari del patrimoni socioecològic

4.2.1. Breu repàs històric

Per tal d'analitzar els conreus actuals de la zona d'estudi cal tenir en compte la història del territori i com aquesta ha influenciat de manera remarcable al sistema agroecològic de Vila-seca.

Una primera aproximació amb l'agricultura de la zona la tenen els ibers quan entren en contacte amb els grecs. Aquests, els mostren la vinya i la multitud d'usos d'aquesta desenvolupant-la fins a obtenir vi (Gironès com. verb., 2010).

Amb l'arribada dels romans, la vinya al territori encara adquireix més importància, exportant-se els seus productes a Tarraco i Roma. Tanmateix, amb l'arribada dels àrabs aquesta va patir un descens en la seva producció, degut principalment a la seva religió la qual no els permetia consumir alcohol (Gironès com. verb., 2010).

Les lluites pel territori que es van produir entre àrabs i cristians van generar gran zones conflictives. La zona d'estudi es troba ubicada dins del que es podria anomenar "el gran ermot", una zona deshabitada degut a la gran quantitat de conflictes que s'hi produïen (Gironès com. verb., 2010).

Amb l'assentament dels cristians, la vinya va tornar a comercialitzar-se i a convertir-se en un veritable negoci. La transformació d'aquesta en aiguardent i la seva exportació a través del port de Salou i el de Tarragona durant el segle XIX, van generar que Reus fos el primer centre de cotització europeu del producte juntament amb París i Londres. Aquest succés va generar una gran riquesa a la zona, fet destriable en les edificacions modernistes de la ciutat de Reus que daten d'aquella època (Morell, 1990).

A finals del segle XIX arriba la fil·loxera a França i mentre allà es malbaratava la vinya, aquí pujaven els preus. Tot i així, la fil·loxera també va arribar a aquestes terres i només les persones més adinerades van poder tornar a cultivar vinya a partir de peus americans (Morell, 1990). D'altra banda, els pagesos que no s'ho podien permetre van arrencar tots els seus cultius i van començar a cultivar garrofers i avellaners, a banda de

l'olivera i els cereals els quals, juntament amb la vinya, formaven el trident Mediterrani (Gironès com. verb., 2010).

4.2.2. Exemplars agrícoles

A continuació es detallen els conreus més característics desenvolupats a la zona d'estudi:

Oliveres

(*Olea europaea*)

Les oliveres són una representació molt important del medi agrícola de Vila-seca.

L'olivera és un cultiu de secà que es predisposa en la majoria del territori per qüestions edàfiques, climàtiques i històriques. D'aquesta manera, és un arbre que s'adapta molt bé a unes condicions molt diferenciades (Tous, 1990).

En quant a les precipitacions, per a un correcte desenvolupament es necessiten entre 500 i 750 mm anuals. Vila-seca es troba entorn els mínims, uns 500 mm anuals, per tant, és important disposar d'uns sòls que permetin la filtració de la humitat, com els calcaris-arenosos (Tous, 1990).

En quant a temperatura, només en el cas que es rebassessin els valors normals l'arbre patiria deteriorament. Les temperatures negatives poden causar la mort de l'arbre i les temperatures altes tenen com a conseqüència una maduració ràpida i defectuosa, disminuint qualitat i quantitat (Tous, 1990).

Com a planta medicinal, l'olivera disposa de fulles i escorça febrífugues (combatre la febre), astringents, hipotensores i antiespasmòdiques (Jansà, 1985).

L'olivera a la província de Tarragona es caracteritza per la gran diversitat de varietats en els seu cultiu. Així, tant en l'àrea del Camp de Tarragona, com en Vila-seca, la varietat principal és l'arbequina (Saltó com. verb., 2011). Els olivers arbequins van ser



introduïts a Catalunya pel Duc de Medinaceli, allà per l'any 1762, quan els va descobrir en un dels seus viatges a Palestina. Va constatar que la proporció oli-pinyol era molt superior a les altres varietats conegudes i que a més, s'extreia molt oli i de bona qualitat. D'aquesta manera, va importar la llavor al seu viver d'Arbeca (Lleida) i els pagesos de la zona, en veure el seu alt rendiment, van començar a cultivar-la. Per tant, el nom d'arbequina prové d'Arbeca, el poble on es va iniciar el seu cultiu (Gironès com. verb., 2010).

L'arbequina s'adapta perfectament a sòls pobres i és resistent al fred. L'estatura mitjana de l'arbre ofereix la possibilitat de majors densitats de plantació, obtenint així altes produccions. A més, és reconeguda com una de les millors varietats en l'obtenció d'oli, en aquest cas, el de denominació d'origen Siurana (Tous, 1990).

La seva extensió és abundant i es predisposa de diverses maneres al territori. Per una banda, es troben camps extensos només d'oliveres i per l'altra, les oliveres es predisposen al voltant d'altres conreus arboris fent de tanca. Destaquen el conreu d'oliveres de la propietat del Mas d'en Gil pel que fa l'extensió i el conjunt d'oliveres del camí del Mas de la Cuca suportades per un marge de pedra seca de gran altura (Veure Apartat 4.3. Punts d'especial interès; oliveres 1.e i 1.a, respectivament).

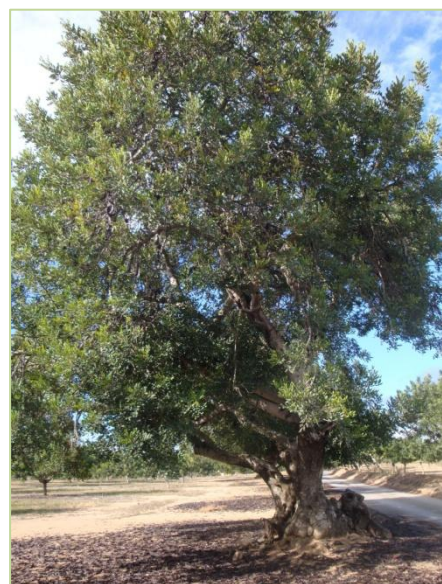
Garrofers

(*Ceratonia siliqua*)

Al igual que l'olivera, el garrofer és un cultiu de secà que presenta una extensió força elevada a l'àrea d'estudi.

La seva distribució espacial no depèn de molts condicionants, exceptuant l'altitud, ocupant així, litosòls d'una fertilitat molt baixa (López, 1988).

En quant a les precipitacions, el garrofer no necessita unes condicions d'humitat específiques, ja que pot desenvolupar-se perfectament en



territoris amb precipitacions anuals de 350 mm (López, 1988).

En quant a temperatura, presenta una elevada sensibilitat a valors tèrmics baixos, ja que a partir de -5°C pot produir-se la mort de bona part de l'arbre. Tot i que també depenen de la duració d'aquesta exposició a la temperatura ja que les gelades puntuals produeixen danys d'escassa repercussió per a l'arbre. D'altra banda, el garrofer presenta gran tolerància a altes temperatures, podent sobreviure fins a temperatures d'uns 45°C. La zona d'estudi presenta clima mediterrani, per tant, les temperatures menors a -5°C i superiors a 45°C són poc probables, permetent així una gran difusió d'aquest conreu al territori (López, 1988).

El fruit del garrofer, la garrofa, servia antigament per a alimentar els animals d'ungla, com els cavalls, les mules, els ases, les ovelles i les cabres alhora que formava part de la dieta alimentària de les classes més humils de la societat. Actualment, les garrofes triturades i ja transformades en pinso intervenen en l'aliment del bestiar de ramat, però també s'utilitza com a additiu en l'elaboració de la xocolata i de determinants productes alimentaris i farmacèutics. Tanmateix, el més valorat del fruit del garrofer és el garrofí, el pinyol de la garrofa que s'empra en el sector alimentari, després de passar per un procés on se'l transforma en farina de garrofí, l'additiu E-410 que es troba en la composició d'algunes conserves, gelats, formatges i salses, i també productes de cosmètics i farmàcia (Gironès, 2007). A més, cal destacar que com a planta medicinal, el garrofer té propietats astringents i laxants (Jansà, 1985).

Actualment, la cotització de la garrofa al mercat es troba entorn els 0'10 euros per quilogram, provocant així, la substitució de les explotacions agrícoles d'aquest cultiu o la no recol·lecció (Saltó com. verb., 2011).

Al igual que l'olivera, el garrofer es predisposa en l'àrea d'estudi de dues maneres diferents. Es poden trobar camps de conreus exclusius d'aquest fruïter de secà i també poden actuar de tanca al voltant d'altres tipus de fruïters com poden ser oliveres o avellaners. Destaquen els garrofers adjacents al Mas d'en Gil pel que fa a l'extensió dels peus més joves i el port dels individus del voltant (Veure Apartat 4.3. Punts d'especial interès; garrofers 2.b).

Els avellaners són un cultiu molt representatiu de la província de Tarragona. Per tant, la zona d'estudi també presenta quantitat de zones d'aquest cultiu representats majoritàriament pel sistema de secà.



En la presència de l'avellaner intervenen factors edàfics. Els sòls amb textura areno-llimosa són favorables per a la retenció de la humitat i a més, proporcionen porositat suficient per a la correcta ventilació (López, 1988).

Per tal de poder desenvolupar-se correctament, l'avellaner necessita una sèrie de factors que en altres formacions agrícoles no són tan necessàries. Per exemple, el vent és important per tal de que l'arbre pugui portar a terme la pol·linització (López, 1988).

En quant a les precipitacions, la quantitat anual òptima oscil·la entre 1000 i 1200 mm. Evidentment, la zona d'estudi no presenta aquestes xifres i per tant, es necessiten altres tècniques, com per exemple, cultivar en llocs amb menor insolació per tal de reduir-se la evapotranspiració i augmentar la capacitat de retenció. D'aquesta manera, moltes plantacions es situen en l'ombria (López, 1988).

En quant a temperatura, l'avellaner és un arbre molt resistent als accidents tèrmics. Les parts més sensibles de la planta poden suportar temperatures d'uns -8°C i la resta d'òrgans, temperatures inferiors. Tot i així, és un arbre sensible a les gelades tardanes de primavera ja que al haver aparegut els primers brots, aquests són sensibles a les temperatures inferiors a -1°C . Tanmateix, la freqüència d'aquests esdeveniments a l'àrea d'estudi són escassos (López, 1988).

Com a planta medicinal, el consum regular d'avellanes redueix els índexs de colesterol en sang i, a més, la seva escorça és astringent (Jansà, 1985).

La varietat d'avellana més utilitzada a l'àrea d'estudi és la negreta, caracteritzada per tenir més fruit en proporció a la closca i pel seu alt rendiment (Gironès com. verb., 2010).

Cal destacar, la importància d'aquest fruit sec a la província de Tarragona, on es concentra aproximadament el 90% de la producció nacional d'avellana. Tanmateix, en els últims anys les grans produccions d'avellana a Turquia han provocat una davallada en els preus locals d'un 50%, creant així, una greu crisi en el sector (Saltó com. verb., 2011).

L'avellaner a l'àrea d'estudi és predisposa en camps de cultius exclusius d'aquest tipus de conreu i en alguns casos amb oliveres o garrofers situats al seu voltant. En cap cas es troben avellaners disposats al voltant d'altres camps de fruiters fent de tanca. Destaquen el conjunt d'avellaners envoltats d'oliveres del camí del Mas de la Cuca pel fet de ser el més desenvolupat i frondós (Veure Apartat 4.3. Punts d'especial interès; avellaners 3.b).

Nogueres

(*Juglans regia*)

L'àrea d'estudi no és característica dels cultius de nogueres, tot i així, hi ha una zona amb aquest tipus de conreu.

La noguera és un arbre que s'adapta molt bé a qualsevol tipus de sòl, tot i que es preferible el cultiu en sòls profunds, permeables i de bona fertilitat.

En quant a les precipitacions és un arbre molt sensible a la sequera i per al seu cultiu es necessiten unes precipitacions mínimes anuals de

700 mm. A la zona d'estudi, les precipitacions anuals són de 500 mm, sent necessari l'aportació hídrica addicional per tal d'obtenir èxit en el seu cultiu



En quant a temperatura, les nogueres són especialment sensibles a les gelades primaverals que poden afectar als nous brots, així com les primeres gelades de la tardor que afecten en els primers anys de formació de l'arbre.

Les fulles de la noguera s'utilitzen per mitigar problemes de leucorrea i a més, són astringents. D'altra banda, la pell verda de la nou és tònica, digestiva, antihelmíntica i purgant (Jansà, 1985).

Tal i com s'ha comentat, a la zona d'estudi només s'ha trobat una zona amb aquest cultiu, concretament al camí Fondo, i es troba envoltada d'oliveres fent de tanca (Veure Apartat 4.3. Punts d'especial interès; nogueres).

Blat

(Triticum vulgare)

El cultiu de cereals d'hivern es distribueix de manera uniforme i desigual en tota la província de Tarragona. A la zona d'estudi, i degut principalment a l'època de l'any, es troben conreus de blat en fase de repòs hivernal després de la seva sembra entre novembre i principis de desembre.



Aquest tipus de cultiu necessita sòls profunds per tal de que es desenvolupi un bon sistema radicular, així com ben drenats i amb un pH neutre o lleugerament alcalí (López, 1988).

En quant a precipitacions, les necessitats hídriques d'aquests cereals d'hivern no són excessivament elevades, tanmateix cal destacar que el seu cicle vegetatiu comença a la tardor i acaba a principis d'estiu, quedant exclosa l'època més seca de l'any (López, 1988).

En quant a temperatura, el fred afecta escassament als cereals conreats al territori. Només a partir de -8 C° es produeix la destrucció d'algunes fulles, sent necessari arribar a -14 C° per produir-se la mort de la planta. Tot i així, les temperatures màximes poden afectar al rendiment del conreu ja que es solen produir en el període final, quan el cereal està pròxim a completar la maduració (López, 1988).

A la zona d'estudi els cultius de blat són escassos, tot i així, la collita d'aquest tipus de cereal ha estat molt important a l'economia agrícola de Vila-seca. Destaca el cultiu de blat del camí del Castell tant per la seva superfície com l'heterogeneïtat que aporta al sistema (Veure Apartat 4.3. Punts d'especial interès; blat).

Presseguers

(*Prunus persica*)

Al igual que les nogueres, el cultiu de presseguers no és gaire comú al territori, tanmateix, existeix una zona a l'àrea d'estudi dedicada a aquesta plantació. S'ha de tenir en compte que el tractament d'aquest tipus de conreu és molt costós i degut principalment a la reducció del



treballadors agrícoles dels últims anys, la seva dedicació al territori és puntual (Saltó com. verb., 2011).

El presseguer pot adaptar-se a qualsevol tipus de sòl, tot i que prefereix sòls profunds, amb un bon drenatge, de pH moderat i arenosos. A més, és un arbre molt sensible a l'asfíxia radicular, per tant, s'ha d'evitar l'entollament i assegurar una profunditat del sòl no inferior a 1-1,50 metres.

En quant a temperatura, és un arbre no molt resistent al fred, tot i que la falta d'aquest pot ser un problema. D'altra banda, les gelades primaverals poden afectar als

òrgans de les flors afectant fins i tot a tota la producció en una gelada de tan sols 30 minuts.

El cultiu de presseguers a Vila-seca no és gens comú, tanmateix existeixen alguns conreus d'aquest arbre fruiter. Un exemple d'ells es disposa a la zona d'estudi, concretament al camí del Mas de la Cuca (Veure Apartat 4.3. Punts d'especial interès; presseguers).

4.2.3. Comunitats vegetals

El sistema agroecològic de Vila-seca representa un biòtop molt important al municipi. A més dels conreus llenyosos i plantacions d'arbres comentats anteriorment i de la pròpia presència de la zona agrícola, cal destacar la importància del fenassar com a formació herbàcia predominant, sovint acompanyada per la presència de l'albellatge (*Hyparrhenia hirta*). Aquesta formació es predisposa en totes aquelles zones on es localitzen conreus abandonats i marges, és a dir, en tots aquells indrets on no es troben conreus o plantacions de cap tipus, paisatge dominant a la zona d'estudi.



Imatge 4.1. Albellatges i fenassars fent de marge a un conreu d'avellaners.
Fotografia: Sandra Palacios.

Tanmateix, es troben clapes de pinedes, en concret de *Pinus halepensis*; així com lledoners (*Celtis australis*) que es predisposen de manera discontinua a la vora de camins i masos formant veritables exemples d'arbres singulars al territori (Veure Apartat 4.2.4. Arbres singulars).

A més, cal destacar la presència de plantes herbàcies entre les espècies conreades i els camps abandonats entre les quals destaquen la farigola (*Thymus vulgaris*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*), l'herbacol (*Cynara cardunculus*), l'esparreguera (*Asparagus officinalis*) i diverses espècies de corretjoles (*Convolvulus sp.*), ravenisses (*Diploaxis sp.*), roselles (*Papaver sp.*), conillets (*Anthirrinum sp.*) i margarides (*Bellis sp.*) (Imatges 4.2 i 4.3).



Imatge 4.2. i Imatge 4.3. Romaní (*Rosmarinus officinalis*) i esparreguera (*Asparagus officinalis*).
Fotografies: Sandra Palacios.

És destriable el paper dels elements arquitectònics com la paret de pedra seca a l'hora d'acollir flora silvestre. Aquesta vegetació troba entre els espais de les pedres molt bones condicions per desenvolupar-se, en funció de l'orientació, la insolació i l'existència de punts de filtratge. Entre les espècies colonitzadores es troben diferents espècies de líquens, molses, falgueres i herbes o plantes enfiladisses com l'heura (*Hedera elix*), la morella roquera (*Parietaria officinalis*) i l'esparreguera (*Asparagus officinalis*) entre d'altres (Gironès, 1999) (Imatge 4.4).



Imatge 4.4. Morella roquera a la base d'un marge de pedra seca.
Fotografia: Sandra Palacios.

4.2.4. Arbres singulars

L'arbre és un element simbòlic del paisatge que juga un paper molt important en els sistemes naturals i culturals al llarg de la història (Boada i Sánchez, 2007). Forma part del patrimoni d'amdós i proporciona hàbitat a multitud d'espècies de plantes vasculares, fongs i fauna, fent-se remarcable la importància de la seva conservació. (Vinyeta, 1985).

La tradició agrícola del territori ha donat multitud d'arbres i arbredes singulars que es troben disposats tant de forma ornamental al voltant de masos, com de manera discontinua pels marges de camins i zones de cultiu. La majoria d'ells es troben inventariats en l'estudi *Inventari d'arbres d'interès local del terme municipal de Vila-seca* (Benítez, 2003) en un total de 70 peus d'arbres seleccionats a partir de les seves dimensions i/o distribució. De tot el llistat, les espècies millor representades són el pi blanc, el lledoner i l'alzina que disposen del major nombre d'individus excepcionals.

Segons l'estudi de Benítez a la zona d'estudi es disposen 35 dels 70 arbres inventariats, la majoria d'ells agrupats en conjunts ornamentals al voltant dels masos d'en Gil i Tarragó (Taula 4.1).

Nom científic	Nom comú	Nombre d'exemplars
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedre	2
<i>Celtis australis</i>	Lledoner	4
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Xiprer	6
<i>Cupressus sempervirens</i>	Xiprer	1
<i>Juglans regia</i>	Noguera	1
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnòlia	1
<i>Olea europaea</i>	Olivera	1
<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera	2
<i>Pinus canariensis</i>	Pi canari	3
<i>Pinus halepensis</i>	Pi blanc	9
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer	2
<i>Platanus hybrida</i>	Plàtan	1
<i>Quercus ilex</i>	Alzina	1
<i>Washingtonia robusta</i>	Palmera	1

Taula 4.1. Llistat de les espècies inventariades com a arbres d'interès local presents a la zona d'estudi.
Font: Elaboració pròpia a partir de Benítez, (2003).

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, la majoria dels arbres inventariats a la zona d'estudi es troben agrupats en conjunts ornamentals al voltant dels masos presents, per tant, al tractar-se de propietats privades es notable el difícil accés. A tall d'exemple, destaquen amb edats molt avançades als jardins del Mas d'en Gil arbres com la magnòlia (*Magnolia grandiflora*) i el xiprer (*Cupressus macrocarpa*) (Tous com. verb., 2011) (Imatges 4.5 i 4.6).

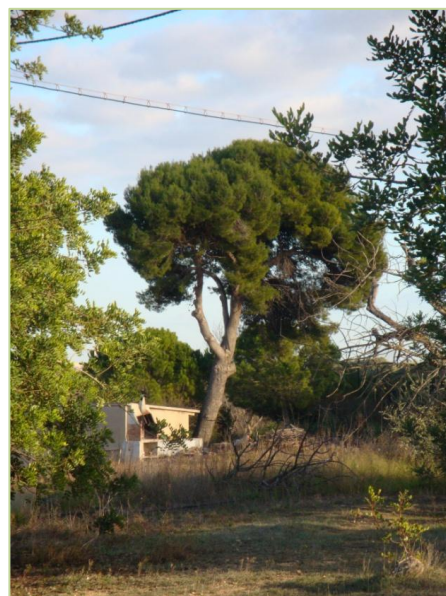


Imatge 4.5. Magnòlia al jardí del Mas d'en Gil.
Fotografia: Miguel A. Salor.



**Imatge 4.6. Xiprer al jardí del Mas d'en Gil.
Fotografia: Miguel A. Salor.**

D'altra banda, com a arbres singulars situats en zones de fàcil accés es troben el lledoner (*Celtis australis*) i el pi blanc (*Pinus halepensis*) entre d'altres (Imatges 4.7 i 4.8).



**Imatges 4.7 i 4.8. Lledoner al marge del camí del Mas de la Cuca i pi blanc al camí Fondo.
Fotografies: Sandra Palacios.**

La importància d'aquests espais és notable pel fet de ser un bon lloc de nidificació, de refugi i d'alimentació per a moltes espècies faunístiques. A més, pel que fa la gestió del territori i del paisatge són espais destriables en quant a corredors biològics i connectivitat ecològica (Boada i Sánchez, 2007).

4.2.5. Fauna

A les zones agrícoles són nombroses les espècies d'invertebrats, d'amfíbis, de rèptils, d'aus i de petits mamífers que troben un hàbitat ideal entre els conreus i les seves estructures tradicionals, tal com barraques, basses i parets de pedra seca.

Hi són abundants els invertebrats de l'ordre dels coleòpters com l'escarabat barrinador (*Cerambyx cerdo*) o l'escarabat de Sant Joan (*Melolontha melolontha*) i aràcnids com l'argiope (*Argiope lobata*) (Boada i Sánchez, 2007). A més, és important la presència de libèl·lules i amfíbis al voltant de les basses de reg com la granota verda (*Pelophylax perezi*), el tòtil (*Alytes obstetricans*), el gripau corredor (*Bufo calamita*) i el gripau comú (*Bufo bufo*) (Gironès, 1999).



Imatges 4.9. i 4.10. Libèl·lula i granota verda, ambdues presents en ambients humits.
Fotografies: Sònia Sánchez.

Dels rèptils que es refugien en els elements arquitectònics agrícoles presents, en aquest cas les parets de pedra seca i les troncs que envolten els arbres, hi destaquen la sargantana cua llarga (*Psammotromus algirus*), sargantana comuna (*Podarcis hispanica*) i el lluer (*Lacerta lepida*) (Gironès, 1999).

D'altra banda, els conreus i les zones obertes amb edificacions i arbres dispersos constitueixen un hàbitat molt important per a les aus, però sobretot en el cas dels rapinyaries com el xoriguer (*Falco tinnunculus*), l'òliba (*Tyto alba*) i el xot (*Otus scops*), ja que troben en aquests espais llocs de caça i nidificació (Boada i Sánchez, 2007).

Altres aus característiques de la zona d'estudi són la puput (*Upupa epops*), la xivitona (*Actitis hypoleucos*), la perdiu (*Alectorix rufa*), la guatlla (*Coturnix coturnix*), la garsa (*Pica pica*) així com tota mena de mallerengues (*Parus sp.*) i tallarols (*Sylvia sp.*). La zona agrícola els hi ofereix lloc de refugi, alimentació i cria, fent-se destriable la importància d'aquests espais en zones tan urbanitzades com és el cas de Vila-seca.

Dels petits mamífers, destaquen el ratolí de camp (*Mus spretus*), la musaranya (*Crocidura russula*), el talpó (*Microtus duodecimcostatus*) i el conill (*Oryctolagus cuniculus*) (Boada i Sánchez, 2007).

Per tant, és destriable la importància del sistema agroecològic com a hàbitat de nombroses espècies, aportant al territori biodiversitat i reduint la duresa visual en el paisatge que atorguen infraestructures i urbanitzacions.

4.2.6. Elements arquitectònics

La presència d'elements arquitectònics amb caràcter històric relacionats amb el medi agrícola representen els vestigis de la forta vinculació del municipi amb el sistema agroecològic. D'aquesta manera, qualsevol activitat pròpia de l'ésser humà sempre té repercussions envers la natura, ja sigui de forma més o menys agressiva.

Al municipi de Vila-seca arran de la tradició agrícola que posseeix es poden trobar multitud d'elements arquitectònics relacionats amb el món rural, la majoria d'ells seguint la tècnica de la pedra en sec. Desafortunadament, la pressió urbanística i el desenvolupament de la indústria, infraestructures i turisme han deixat de banda aquests elements fins a aïllar-los o destruir-los en alguns casos.

La construcció de la pedra en sec és de caràcter individual, realitzada amb materials de petites dimensions i de poc pes, fàcilment manejables per una sola persona que extreia el material del seu propi entorn. De vegades, aquest material era considerat de

rebuig degut principalment a les grans quantitats que s'hi trobaven i que feien nosa a les terres de cultiu on s'hi trobaven. D'aquesta manera, en cada construcció intervenien les necessitats del propi constructor, que sense la utilització d'eines, intervenia en el paisatge amb els seus propis elements (Gironès, 1999).

Tot i que no es trobin a l'àrea d'estudi, cal destacar la presència d'un parell de barraques al municipi, habitatges construïts amb pedra en sec per tal de satisfer la necessitat de resguard tant de persones com d'animals.



**Imatge 4.11. Barraca situada dintre del perímetre del centre recreatiu i turístic Port Aventura.
Fotografia: Josep Gironès Descarrega.**

Tal i com s'observa a la imatge 4.11 és destriable el contrast que existeix entre la modernitat que representa el parc d'atraccions i els elements històrics dels sistema agroecològic com és el cas de la barraca.

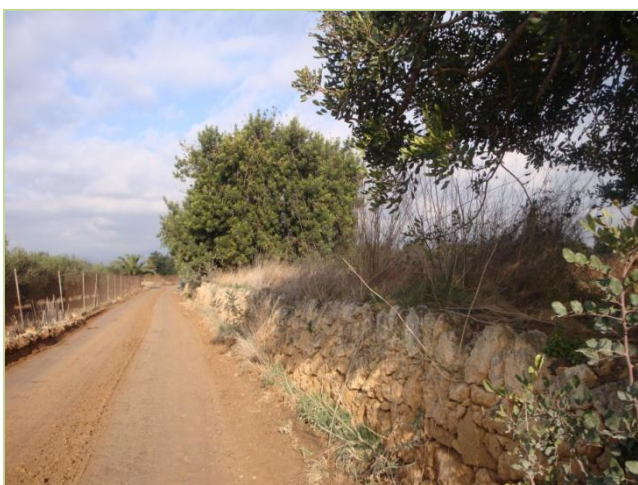
La importància com a patrimoni cultural i natural de les obres arquitectòniques més tradicionals del medi agrícola fa necessària la seva conservació (Boada i Capdevila, 2000).

A continuació s'esmenten els principals elements arquitectònics relacionats amb el món agrícola que s'ubiquen a la zona d'estudi:

Marges de pedra seca

Tal i com s'ha comentat, la tècnica de la pedra en sec és una construcció tradicional i popular que es fa a partir de pedres encaixades sense l'ús de cap tipus d'argamassa per unir-les. En el cas de la zona d'estudi, l'element més utilitzat amb la tècnica de la pedra en sec són els marges que s'utilitzen per tal de suportar talussos i terraplens.

A continuació es presenten els marges de pedra seca més interessants:



Imatge 4.12. Marge de pedra seca al Camí del Castell.
Fotografia: Sandra Palacios.

A la fotografia 4.12 s'observa un marge de pedra seca fent de vora al Camí del Castell amb una altura d'uns 1'20 metres. La presència de garrofers i altres plantes herbàcies configura que el marge es trobi totalment integrat en el sistema.

El camí del Mas de la Cuca és el que disposa de marges més alts a la zona d'estudi, d'aquesta manera, el marges de pedra seca poden arribar a una altura de 2,15 metres, com el de la imatge 4.13. Aquest fa de marge en un cultiu d'oliveres i es troba en un excel·lent estat de conservació.



Imatge 4.13. Marge de pedra seca al camí del Mas de la Cuca.
Fotografia: Sandra Palacios.

Avançant per aquest mateix camí en direcció a La Plana es disposa un marge de pedra seca d'uns 45 metres de llargada i 1,70 metres d'alçada. En alguns punts l'estat de conservació és molt bo com és el cas de la imatge 4.15, tanmateix, en altres punts part de la pedra seca original ha estat substituïda per totxos i altres materials (Imatge 4.16). Aquest traçat del camí és interessant pel que fa als seus marges, ambdós només es diferencien per la presència de paret de pedra seca en el costat dret. D'aquesta manera és fàcil imaginar com era en els seus orígens el camí.



Imatge 4.14. Camí del Mas de la Cuca.
Fotografia: Sandra Palacios.



Imatges 4.15. i 4.16. Diferents punts del marge de pedra seca del camí del Mas de la Cuca.
Fotografia: Sandra Palacios.

Trones

Al igual que els marges de pedra seca, les trones també disposen d'aquesta tècnica de construcció. Les trones són estructures de forma quadrada o rodona, obrades al voltant d'un arbre per tal de protegir-lo de l'acció del vent i salvaguardar les arrels del pas de l'arada. Tanmateix, també es donen casos on les trones són resultat de la simple col·locació de la pedra sobrera d'un bancal (Gironès, 1999).

A l'àrea d'estudi es troben un parell de trones situades al marge del camí de la Feredat i conreus endins a prop del camí del Darrere del Mas d'en Gil, tanmateix, també n'existeixen algunes de derruïdes i en mal estat de conservació.



Imatge 4.17. Trona en un garrofer al marge del camí de la Feredat.
Fotografia: Sandra Palacios.

Mines d'aigua

Des de sempre, la falta de recursos hídrics al territori ha generat la necessitat d'unir esforços i enginy per tal de solucionar el problema de manera factible. Els corrents superficials d'aigua no són regulars a Vila-seca, per tant, es fa necessari l'extracció del recurs en aquífers i el seu posterior emmagatzematge. D'aquesta manera, una vegada més la relació de la societat amb el medi natural és fa notable quan apareixen les mines d'aigua (Càceres-Silva *et al*, 1995).

Tot i que existeixen mines documentades al Camp de Tarragona a la Baixa Edat Mitjana, tenen el seu auge al segle XIX. Les mines d'aigua són galeries construïdes amb mitjans toscos, pre-industrials, però amb una tècnica depurada i un treball artesanal precís que permeteren l'abastament d'aigua per a diversos usos, però especialment l'agrícola (Càceres-Silva *et al*, 1995).

Les mines locals són petites, de curta longitud i abast, poc cabaloses i força localitzades territorialment en funció dels aqüífers i els conreus existents. Tanmateix, s'adeqüen a l'estructura agrària vila-secana basada en el petit propietari, la fragmentació parcel·lària i l'explotació familiar (Càceres-Silva et al, 1995). A més, encara avui en dia pot circular aigua per abastar als conreus del territori.

La xarxa hídrica de mines d'aigua es predisposa per tot el territori de Vila-seca de manera paral·lela a la xarxa de camins, seguint una direcció terra-mar aprofitant el pendent. Tot i així, la seva estructura no es fa visible fins que no apareix l'element de la boca de mina, l'obertura per on l'aigua de la mina surt a la superfície (Càceres-Silva et al, 1995).

A la zona d'estudi s'ubiquen tres boques de mina; de la mina del Mas d'en Gil, de la mina del Mas de Tarragó i de la mina de la Feredat. Les dues primeres corresponen a boques de mina situades en masos de propietat privada i obtenen el seu nom corresponent. D'altra banda, la mina de la Feredat prové del camí on s'ubica la seva boca. Desafortunadament, actualment les boques de mina estan tapades o fins i tot, destruïdes pel pas de diverses infraestructures i la gent local no coneix la seva situació. Tanmateix, existeixen estructures vinculades a l'aigua subterrània que circula per les mines del territori com és el cas de la sínia del Mas d'en Gil, la única existent en tot el terme (Tous com. verb., 2011) i que encara avui en dia funciona (Imatge 4.18).



Imatge 4.18. Sínia del Mas d'en Gil.
Fotografia: Miguel A. Salor.

Basses

Originalment, les basses eren construccions o dipòsits on s'acumulava l'aigua que brollava de la mina per a poder ser repartida entre els pagesos. Actualment, la majoria es troben en estat d'abandonament (Imatge 4.19.) i ja no hi ha aigua en el seu interior. Els canvis tecnològics en les tècniques de reg així com l'abandonament dels camps de conreu han deixat de banda aquestes estructures tan tradicionals al territori .

Tanmateix, n'existeix alguna d'interessant a la zona d'estudi ja que presenta un altre possible hàbitat per a la fauna local (Imatge 4.20). La possibilitat de reproducció per part dels amfibis a les basses dóna una empenta a la seva conservació, en regressió degut a la pèrdua de punts d'aigua adequats per a la seva supervivència. A tall d'exemple, un estudi a la Regió de Murcia ha constatat l'extinció de dues espècies d'amfibis, encara presents anys enrere, degut a la modificació ambiental i a la manca creixent d'hàbitats aquàtics adequats per a la seva reproducció (Egea, 2006). A més, s'ha de tenir en compte que més de la meitat de les espècies d'amfibis a Espanya estan classificades dins de la categoria UICN de risc i moltes poblacions locals dels que no es troben en perill han patit en els últims anys una regressió accelerada (Pleguezuelos *et al.*, 2002). D'aquesta manera, tenint en compte les fortes pressions que actualment tenen les zones humides, és destriable la presència de les basses en quant a conservació de la biodiversitat faunística.



Imatge 4.19. Bassa abandonada situada al camí de la Federat.
Fotografia: Sandra Palacios.



Imatge 4.20. Bassa en un camí adjacent al camí Feredat.
Fotografia: Sandra Palacios.

Masos

Els masos són explotacions agràries tradicionals centrades en un habitatge bastit en funció d'aquesta explotació. A la zona d'estudi són presents el Mas d'en Gil i el Mas Tarragó, ambdós de propietat privada (Imatges 4.21 i 4.22).



Imatge 4.21. Mas Tarragó.
Fotografia: Sandra Palacios.

El Mas d'en Gil és una construcció que data del 1751 amb una ampliació del 1856 (Imatge 4.22). Anteriorment, l'explotació es centrava en la vinya, l'olivera i el garrofer,

però avui en dia està especialitzada majoritàriament en el garrofer (Tous com. verb., 2011). Tal i com s'ha comentat anteriorment, disposa de gran quantitat d'arbres ornamentals dels quals molts d'ells es troben inventariats com a arbres d'interès local. A més, presenta estructures arquitectòniques interessants com és el cas de la sínia (Imatge 4.23).



Imatge 4.22. Façana del Mas d'en Gil.
Fotografia: Miguel A. Salor.



Imatge 4.23. Sínia del Mas d'en Gil.
Fotografia: Miguel A. Salor.

4.2.7. Camins

A l'àrea d'estudi es troben 5 camins diferents de llarga tradició històrica. La majoria d'ells tenen el seu origen al nucli de Vila-seca i per tant, dècades enrere eren els camins més importants que connectaven la població amb La Plana. Aquests són el camí de la Feredat, el camí de Darrere el Mas d'en Gil, el camí Fondo, el camí del Mas de la Cuca i el camí del Castell (Taula 4.2).

Camí	de la Feredat	de Darrere el Mas d'en Gil	Fondo	del Mas de la Cuca	del Castell
Amplada	3,40 m	2,90 m	4,00 m	4,20 m	3,50 m
Accessibilitat	A peu, bicicleta i cotxe	A peu, bicicleta i cotxe	A peu, bicicleta i cotxe	A peu, bicicleta i cotxe	A peu, bicicleta i cotxe
Transitabilitat	Baixa	Baixa	Alta	Alta	Baixa

Taula 4.2. Informació general dels camins de l'àrea d'estudi.
Font: Elaboració pròpia.

El camí Fondo i el camí del Mas de la Cuca són els més amples i alhora els més transitats, ja que són els accessos principals que connecten La Plana amb Vila-seca. En canvi, els altres són de menor amplada i el trànsit és escàs degut a què només són utilitzats pels propietaris de terrenys en aquella zona (Taula 4.2).

Tal i com es pot predir, tant el camí de darrere del Mas d'en Gil, el del Mas de la Cuca com el del Castell, fan referència a elements arquitectònics del seu voltant. El camí del Castell, per exemple, comença en els territoris del Castell de Sicart, així com el camí del Mas d'en Gil fa referència a la masia d'indians ubicada en aquest territori (Gironès com. verb., 2010).

Per una banda, el camí Fondo fa referència a un camí ramader, el qual, per tal d'evitar que les pastures es mengessin els camps de conreu es va realitzar amb prou fondària per tal d'evitar aquest fet, facilitant, alhora, l'evacuació de les aigües (Gironès com. verb., 2010). Encara avui en dia, les pastures tenen pas per aquest camins (Imatge 4.24).



Imatge 4.24. Ramat pasturant en un camí adjacent al camí Fondo.
Fotografia: Sandra Palacios.

Finalment, el camí de la Feredat pot fer referència al sentiment que aquell camí produïa a la població del voltant, ja que la paraula “feredat” està relacionada amb “horror”, “por” i “espant” (Gironès com. verb., 2010).

4.3. Punts d'especial interès

A partir de l'inventari realitzat anteriorment s'han senyalat sobre un mapa (Figura 4.3) tots aquells punts d'interès que destaquen a la zona d'estudi. En concret, s'han remarcat aquells conreus que es consideren significatius ja sigui per valor paisatgístic, superfície, ubicació, hàbitat d'altres espècies o disposició d'altres conreus al seu voltant, arbres singulars i construccions vàries tal com marges de pedra seca, trones, masos i basses. D'aquesta manera, tots els punts són d'especial interès degut principalment al conjunt d'elements que en si mateixos posseeixen i per la seva importància dins del sistema agroecològic estudiat.

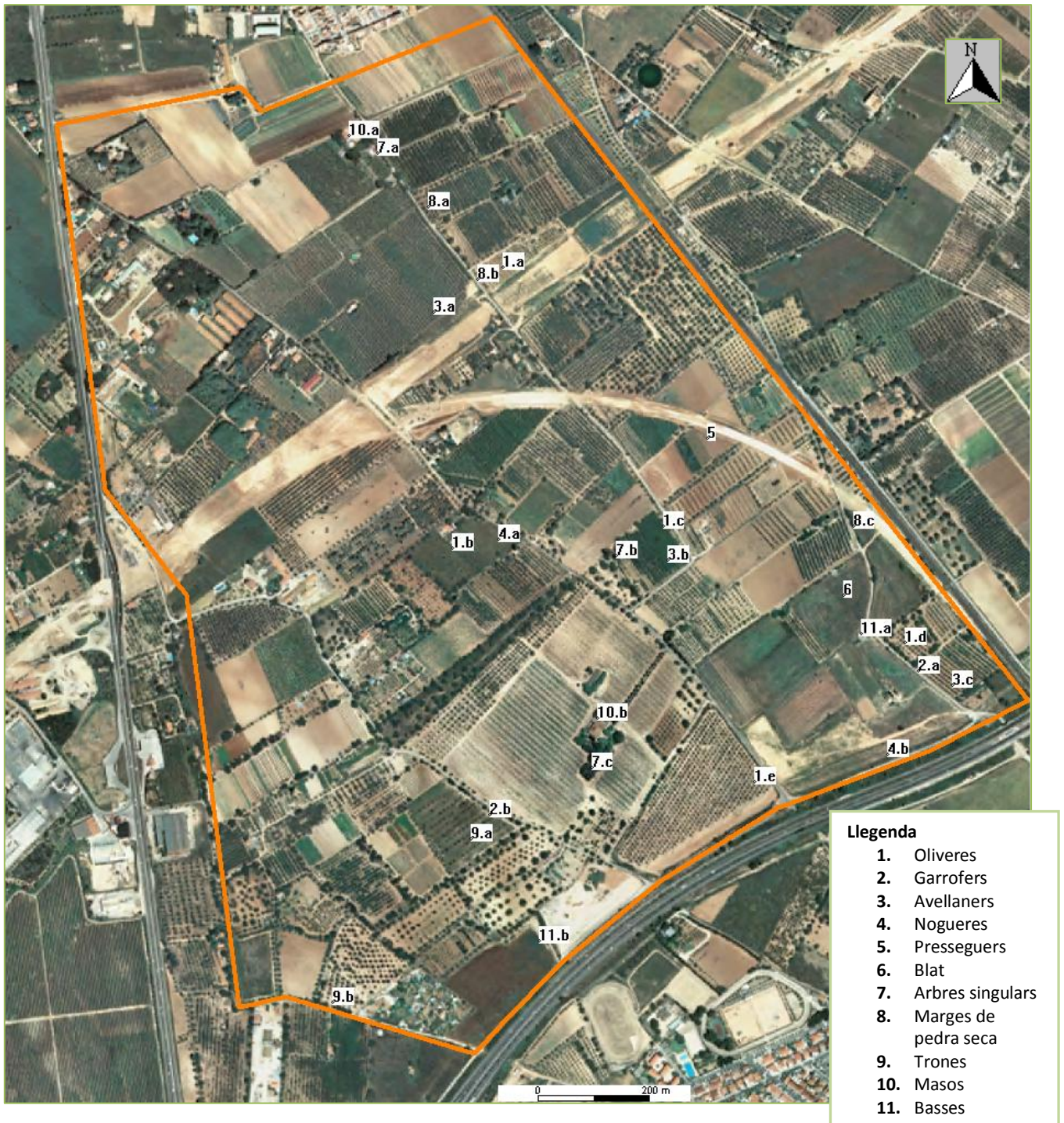





Figura 4.3. Mapa amb els punts d'especial interès a la zona d'estudi.
 Font: Elaboració pròpia a partir de ICC.


— Àrea d'estudi

A continuació s'esmenten tots aquells elements assenyalats i les seves corresponents característiques d'interès.



1. Oliveres	Característiques d'interès	Fotografia
1.a	<p>Conjunt d'oliveres de gran port que es troben suportades per un marge de pedra seca de gran altura i bon estat de conservació. Gran interès pel que fa a la fauna associada a aquest conjunt d'elements. Constitueixen un element paisatgístic, ecològic i cultural.</p>	
1.b	<p>Oliveres que envolten un conreu de nogueres exclusiu en el terme. Rellevada importància pel que fa la biodiversitat del conjunt.</p>	
1.c	<p>Grup d'oliveres que envolten un conreu d'avellaners molt desenvolupat, frondós i de gran altura fet que afavoreix la formació de nius d'ocells i altres classes de amagatalls per la fauna.</p>	
1.d	<p>Conreu d'oliveres extens i de fàcil accés ja que es troba situat al mateix nivell del camí. Posseeix una tanca arbòria de garrofers de port i edat considerables.</p>	

1.e	<p>Conreu d'oliveres més extens de la zona d'estudi. Es troba a un nivell inferior dels camins del voltant, fet que afavoreix la visió dels ocells sobrevolant el conreu.</p>	
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------


2. Garrofers	Característiques d'interès	Fotografia
2.a	<p>Conjunt de garrofers de gran port i edat que delimiten una parcel·la d'oliveres. Els buits dels seus troncs dobles i corbats poden donar hàbitat a mamífers, aus i insectes.</p>	
2.b	<p>Gran conreu de garrofers joves envoltat d'altres d'avançada edat i gran port. Exemple d'importància del garrofer en el passat i en l'actualitat.</p>	


3. Avellaners	Característiques d'interès	Fotografia
3.a	<p>Conreu d'avellaners més extens de la zona d'estudi. Gran importància pel que fa a la fauna associada a aquest conjunt arbori de grans dimensions.</p>	

3.b	<p>Conjunt d'avellaners més desenvolupat, frondós i alt. Es troba envoltat per oliveres. Gran capacitat de proporcionar un bon hàbitat per a la fauna silvestre.</p>	
3.c	<p>Grup d'avellaners relativament jove. Important pel fet de trobar-se al costat d'altres tipus de conreus com el de garrofer i el de olivera. En conjunt formen un element de valor paisatgístic i ecològic.</p>	

4. Nogueres	Característiques d'interès	Fotografia
4.a	<p>Conreu de nogueres envoltat d'oliveres. Gran importància pel fet de tractar-se de l'únic conreu d'aquest tipus.</p>	
4.b	<p>Individu de noguera al marge del camí. Bon exemple d'arbre fruiter per tal d'introduir-ho posteriorment a la proposta de descoberta del medi del Bloc III.</p>	



5. Presseguers	Característiques d'interès	Fotografia
5	<p>Conreu de presseguers de gran extensió. Es tracta de l'únic cultiu d'aquest tipus a l'àrea d'estudi, d'aquí la seva importància.</p>	



6. Blat	Característiques d'interès	Fotografia
6	<p>Cultiu de blat que atorga al paisatge un punt d'heterogeneïtat afavorint així l'augment de biodiversitat.</p>	

7. Arbres singulars	Característiques d'interès	Fotografia
7.a	<p>Conjunt d'arbres ornamentals disposat als jardins del Mas Tarragó. Són de gran interès pel fet d'actuar de nòdul de recàrrec de la biodiversitat local.</p>	

7.b	<p>Pi blanc de grans dimensions situat a prop d'un marge de camí. Destaca sobre la majoria dels arbres de la zona. Tot ell proporciona un bon lloc d'alimentació, de refugi i de nidificació d'espècies faunístiques.</p>	
7.c	<p>Conjunt d'arbres ornamentals del Mas d'en Gil. Destaca la no presència de tanques en tota la propietat, fet que afavoreix la connectivitat ecològica i els corredors biològics. Bon espai de nidificació, de refugi i d'alimentació de la fauna.</p>	

8. Marges de pedra seca	Característiques d'interès	Fotografia
8.a	<p>Marge de pedra seca de més llargada del territori. Destriable la bona conservació que posseeix tot i ubicar-se en un dels camins amb més trànsit de vehicles.</p>	

8.b	<p>Estructura arquitectònica de pedra de millor conservació a la zona d'estudi. Suporta un conjunt d'oliveres de gran port. Ambdós constitueixen un element de valor paisatgístic, ecològic i cultural.</p>	
8.c	<p>Marge de pedra seca totalment integrat en el sistema. Disposa de gran quantitat d'espècies herbàcies entre les pedres encaixades, fet destriable des del punt de vista de la connexió entre sistema natural i social.</p>	

9. Trones	Característiques d'interès	Fotografia
9.a	<p>Trona al voltant d'un garrofer de grans dimensions. Hàbitat per a multitud d'espècies. Important punt de connexió entre societat i medi natural.</p>	
9.b	<p>Conjunt de trones en molt bon estat de conservació al voltant de garrofers. Gran valor paisatgístic, ecològic i cultural.</p>	

10. Masos	Característiques d'interès	Fotografia
10.a	<p>Mas Tarragó. Construcció de grans dimensions que proporciona una càrrega arquitectònica destacable al conjunt del sistema agroecològic.</p>	
10.b	<p>Mas d'en Gil. Estructura arquitectònica amb gran quantitat d'elements relacionats amb el medi rural. Aporta al sistema un conjunt ornamental d'arbres singulars així com conreus de garrofers de gran importància.</p>	

11. Basses	Característiques d'interès	Fotografia
11.a	<p>Bassa en estat d'abandonament interessant pel fet de trobar-se totalment integrada en el sistema. Multitud de plantes herbàcies i arbustos han colonitzat el medi, afavorint així l'hàbitat per les espècies faunístiques.</p>	
11.b	<p>Bassa en funcionament que potencia l'aparició d'amfibis al sistema, així com insectes com la libèl·lula. A més, configura una part important del patrimoni cultural i arquitectònic.</p>	

4.4. Perspectives de futur

El municipi de Vila-seca es troba fortament pressionat per la seva idònia situació: a 3 quilòmetres de les platges i del complex recreatiu de Port Aventura, entre dos grans ciutats com són Tarragona i Reus i a escassos minuts del polígon industrial químic de Tarragona sud, del port de Tarragona i de l'Activitat Logística Portuària. Enfront aquesta localització, el territori ha patit al llarg dels últims anys multitud de canvis, especialment en els seus usos. D'aquesta manera, és destriable la importància de mantenir els usos més tradicionals, com és en aquest cas el sistema agroecològic.

Actualment, les obres de la nova línia de ferrocarrils del Corredor del Mediterrani ha alterat bruscament aquest sistema, transformant el seu ús i per tant, reduint hectàrees de medi agrícola. D'altra banda, la connectivitat que hi presenta s'ha pogut veure alterada per la construcció d'aquesta infraestructura de grans dimensions, ja que la zona d'estudi ha perdut part de la xarxa contínua que conferia aquest alt valor ecològic (Imatge 4.25).



Imatge 4.25. Obres actuals del Corredor del Mediterrani a la zona d'estudi.
Fotografia: Sandra Palacios.

Tanmateix, tal i com s'ha comentat anteriorment, la zona d'estudi està catalogada com a sòl no urbanitzable en la normativa del pla general d'ordenació urbana del municipi,

per tant, és un pas molt important cap a la conservació d'aquestes zones, on la diversitat d'hàbitats en mosaic i la presència d'elements del patrimoni històric i arquitectònic constitueixen un espai d'elevat valor ecològic i cultural. D'altra banda, i donada la manca de superfície forestal al municipi, els conreus arboris amb marges de garrofers i oliveres esdevenen l'equivalent forestal al territori (Boada i Sánchez, 2007). Cal destacar, a més, que la zona d'estudi és només un 18,6% del total d'hectàrees catalogades com a sòl no urbanitzable del tipus agrícola permanent, per tant, és notable la importància atorgada al sistema agroecològic de Vila-seca.

Bloc III: Proposta de descoberta del medi

5. Proposta de descoberta del medi

El tercer bloc del present projecte pretén donar a conèixer a part de la societat vila-secana el sistema agroecològic del municipi així com el patrimoni sociocultural lligat a aquest. D'aquesta manera, a partir d'una sèrie d'objectius i d'estratègies s'adequa un material pedagògic destinat a alumnes del cicle mitjà de primària. Així, l'objectiu principal és l'elaboració d'un itinerari d'educació ambiental pels punts d'especial interès del terme rural de La Plana identificats en el bloc anterior, així com el seu material d'aprenentatge corresponent.

5.1.Objectius

L'itinerari d'educació ambiental està destinat a alumnes del cicle mitjà de primària, és a dir, nens i nenes d'entre 8 i 10 anys. Per tant, els objectius d'aprenentatge s'han d'adequar a l'edat de l'usuari i el coneixement s'ha de transmetre de manera entenedora i divertida per tal de captar l'atenció.

El principal objectiu de l'itinerari és donar a conèixer el sistema agroecològic de Vila-seca des d'una vessant socioecològica. Presentant la informació des d'una perspectiva integradora per tal de comprendre l'entorn des del seu conjunt, tot remarcant la importància històrica que ha tingut el medi agrícola en aquest territori.

Per tal de descobrir el sistema agroecològic cal establir una sèrie d'objectius concrets que en el seu conjunt permetin donar una visió integrada del medi, tant des de la vessant ecològica, com la social i l'econòmica. D'aquesta manera, a partir d'unes estratègies específiques es pretén desenvolupar l'objectiu general; donar a conèixer aquest medi. En base a uns criteris educatius, s'exposen a continuació els objectius concrets de l'itinerari d'educació ambiental pel terme rural de Vila-seca:

- **Identificar els arbres fruiters més representatius del municipi** fomentat la descoberta de cada espècie mitjançant activitats lúdiques que permetin explorar l'entorn.

- **Donar a conèixer els elements arquitectònics associats més importants**, per tal de comprendre la rellevància històrica d'aquestes estructures i el perquè de la seva localització i utilització.
- **Associar la fauna i la flora al seu hàbitat**, ja siguin arbres fruiters o elements arquitectònics concrets com basses o marges de pedra seca.
- **Recalcar la importància històrica del medi agrícola a Vila-seca**, tot destacant l'evolució dels últims anys i donant consciència d'aquest passat de llarga tradició.
- **Afavorir l'exploració individual del medi** a partir de petits reptes a desenvolupar en el sistema agroecològic i preguntes sobre l'entorn.
- **Potenciar una sensibilització ambiental amb el medi**, tot recalcant conductes de respecte i responsabilitat amb l'entorn i donant valor a tot allò que s'observa.

5.2. Estructura i continguts principals

En els últims anys la tecnologia ha evolucionat acceleradament i es troba a l'abast de tota la població i de qualsevol d'edat. En el cas dels infants, tant les formes d'aprendre com les d'entretenir-se s'han adaptat a les noves tecnologies i d'aquesta manera, l'aprenentatge més tradicional ha quedat en segon pla. Per tant, per tal de trobar la motivació necessària per descobrir, explorar i aprendre al medi, és de gran utilitat un material educatiu prou entenedor i divertit, on els nens i nenes siguin els protagonistes d'aquesta petita aventura (Rion com. verb., 2010).

La proposta de descoberta del medi s'ha estructurat en un itinerari d'educació ambiental per la zona d'estudi, recalcant els punts d'especial interès estudiats prèviament. A més, es disposa també d'una guia del docent amb les explicacions i solucions de la guia de l'alumne.

En l'elecció de l'itinerari s'ha tingut en compte el trànsit dels camins a recórrer, la distància i el temps del recorregut, així com els punts d'especial interès a conèixer. El principal problema ha estat lligar tots aquests aspectes, ja que es troben multitud

d'indrets interessants però localitzats per tota l'àrea d'estudi. Desafortunadament, no existeixen petits camins que connectin els camins principals, per tant, en alguns punts de l'itinerari s'ha considerat oportú endinsar-se en un camí, per després donar la volta i continuar pel mateix lloc. Tanmateix, s'ha intentat no fer llargs recorreguts entre les diferents parades per tal de fer-ho amè.

Tant l'itinerari com les activitats a realitzar en ell es troben plasmats en un quadernet. L'itinerari té una durada d'unes 3 hores aproximadament, 2'9 quilòmetres de recorregut i 11 parades (Figura 5.1), elaborant-se amb l'objectiu clar de què els nens aprenguin relacionant-se amb l'entorn. D'aquesta manera, cada parada de l'itinerari està explicada en un màxim de dues pàgines de quadern. Per una banda, es troben les explicacions més rellevants sobre el que s'està observant, i per l'altra, diverses activitats relacionades amb el que s'estudia.



Figura 5.1. Itinerari d'educació ambiental amb les corresponents parades.
Font: Elaboració pròpia a partir de ICC.

— Itinerari

Per tal d'aconseguir un llenguatge i un to prou entenedor per als infants, s'ha realitzat un quadernet lligat als seus interessos. La introducció d'un personatge i l'assignació de petits reptes intenten motivar el sentiment d'investigador i que els nens i nenes agafin

el paper protagonista de la història. D'altra banda, l'aportació de dibuixos fets per infants de la mateixa edat pretén incentivar l'aprenentatge des de la seva perspectiva. A més, també els fa prendre més atenció al que estan fent ja que es fan partícips del propi material d'aprenentatge. D'alguna manera, s'intenta que ells prenguin la iniciativa alhora de descobrir l'entorn, que reflexionin sobre el que observen i que es preguntin sobre el perquè de les coses.

La idea general és que el material es conegui prèviament a la sortida. Les primeres pàgines del quadernet estan destinades a la introducció del medi a partir de textos informatius i un mapa de l'itinerari, per tant, és convenient que abans de fer el reconegut coneguin quina zona exploraran i per què. Tot i així, s'hauria de tornar a recalcar aquesta informació de manera resumida en el moment de la sortida.

El quadernet comença amb una introducció adreçada a tots els públics i continua amb la presentació del personatge, en aquest cas, el xoriguer (*Falco tinnunculus*). Aquest s'introdueix com el principal protagonista de l'itinerari i és l'encarregat de presentar totes les explicacions i activitats. D'aquesta manera, aquest element ha estat creat amb el fi d'aconseguir un to més entretingut i alhora donar a conèixer l'espècie.

Seguidament, s'expliquen una sèrie de recomanacions a tenir en compte en el medi per tal d'evitar comportaments no adequats i conscienciar el manteniment i cura del sistema. Després, es presenta el sistema a observar mitjançant una explicació i un mapa dibuixat amb els elements més característics representats en ell.

L'itinerari comença al celler vinícola de la Cooperativa de Vila-seca (Parada 1, Figura 5.1). Tot i no trobar-se dins de la zona d'estudi, s'ha considerat important incorporar aquesta construcció degut a la importància històrica que manté i a trobar-se a prop de l'àrea estudiada. Al parlar del celler vinícola s'ha introduït la vinya, ja desapareguda pràcticament al terme de Vila-seca, i es demana al quadernet fixar-se bé durant tot el recorregut per tal de trobar alguna. A la zona d'estudi no hi ha cap, d'aquesta manera, és pretén que més endavant ells mateixos reflexionin sobre la possible raó de l'abandonament d'aquest cultiu.

A partir d'aquí es segueix pel carrer del Celler que porta directament a un dels camins amb més elements d'especial interès, el camí del Castell. Tanmateix, es realitza una parada just quan comencen a aparèixer els primers camps de conreu per tal d'introduir el concepte de "camp abandonat" i conèixer l'ametller, ja que es disposa d'un conjunt d'arbres fruiters d'aquest tipus en estat d'abandonament (Parada 2, Figura 5.1) (Imatge 5.1). D'aquesta manera, també s'ha pogut introduir la recerca de plantes que creixen entre els ametllers, com el romaní i l'esparreguera. Tant en el cas de l'arbre fruiter com el de les plantes s'intenta que els infants mateixos s'introdueixin en el medi i les descobreixin. Per tant, per tal d'introduir l'ametller es demana que es busqui el seu fruit al terra (Imatge 5.2) i per les plantes es mostra la seva fotografia amb el fi de trobar algun exemplar.



Imatges 5.1 i 5.2. Ametllers al camí del Castell i ametlles arran de terra.
Fotografies: Sandra Palacios.

La següent parada és un camp d'avellaners (Parada 3, Figura 5.1) (Imatge 5.3). S'intenta que ells mateixos trobin el cultiu per tal de motivar l'exploració del seu voltant. En aquest apartat, es posa èmfasi a l'estat de l'arbre en qüestió segons l'època de l'any. Tenint en compte els mesos de realització del present projecte, les fotografies de l'avellaner són de la tardor i l'hivern i per tant, no es disposa de cap en una tonalitat verda pròpia dels mesos més càlids. D'aquesta manera, les preguntes i activitats a realitzar en aquesta parada van destinades a profunditzar sobre aquest tema com, per exemple, per què la fotografia de l'avellaner al quadernet correspon o no amb la realitat?. A continuació, s'exposa el dibuix de l'arbre fruiter segons un nen/a de 9 anys i tot seguit, una pregunta de múltiple resposta sobre la forma de la fulla i un requadre per dibuixar el detall del tronc.



Imatge 5.3. Camp d'avellaners del camí del Castell al mes de Gener
Fotografia: Sandra Palacios

Al avançar uns metres pel camí s'introdueix el concepte de bassa en estat d'abandonament (Parada 4, Figura 5.1) (Imatge 5.4). A partir d'una sèrie de preguntes i informació varia es pretén indagar sobre els seus usos. A més, s'exposa un dibuix d'una bassa buida des de la perspectiva infantil i es pregunta pel motiu de l'abandonament. Al final de l'apartat, es fa una pregunta a l'aire sobre l'origen de l'aigua de les basses per tal d'explicar el concepte de mines d'aigua més endavant, exactament a la parada de la bassa plena.



Imatge 5.4. Bassa abandonada al camí del Castell.
Fotografia: Sandra Palacios.

Seguidament, es mostra el marge de pedra seca del camí del Castell (Parada 5, Figura 5.1) (Imatge 5.5). Aquest es presenta a partir d'una fotografia i una explicació sobre el seu origen. A més, es fa dibuixar per tal de què tinguin en compte la comunitat vegetal i faunística que pot habitar en ell.



Imatge 5.5. Marge de pedra seca i garrofer al camí del Castell.
Fotografia: Sandra Palacios.

A continuació es dóna la volta i es segueix pel mateix camí en direcció contrària fins arribar a un camp d'oliveres amb garrofers al seu voltant (Parada 6, Figura 5.1) (Imatge 5.6). En aquest cas s'introdueix només l'olivera prenent que coneguin la informació bàsica d'aquest arbre fruiter i la seva importància a Vila-seca. Es disposa també d'un dibuix infantil, d'una pregunta de múltiple resposta sobre la fulla de l'olivera i d'un exercici de diferències sobre aquest arbre fruiter i el garrofer. Al tractar-se d'una zona amb grans exemplars de garrofers i un cultiu força extens d'oliveres, en aquest últim exercici s'intenta que trobin les diferències més importants entre ambdós arbres.



Imatge 5.6. Conreu d'oliveres envoltat de garrofers al camí del Castell.
Fotografia: Sandra Palacios.

Seguidament, s'abandona el camí del Castell per arribar al camí principal on es troben un parell de nogueres al seu marge (Parada 7, Figura 5.1) (Imatge 5.7). Les nous es disposen al seu voltant i d'aquesta manera, a partir de la seva descoberta es fa més fàcil la seva identificació. També es fa dibuixar la fulla i es pregunta si aquesta és caduca o perenne. En la mateixa parada a més, es presenten els animals més representatius de la zona a partir del seu dibuix.



**Imatge 5.7. Noguera al marge del camí.
Fotografia: Sandra Palacios.**

A continuació, es fa passar l'itinerari per un punt on hi ha una perspectiva superior a un conreu d'oliveres, apreciand-se millor si hi ha algun ocell que vola entre els arbres (Parada 8, Figura 5.1). La garsa, el puput i el xoriguer són els ocells que podran observar. Des d'aquesta vista, també es distingeix el Mas d'en Gil entre els arbres de gran altura del seus jardins (Imatge 5.8), per tant, s'aprofita per explicar una mica la seva història i es pregunten un parell de qüestions sobre el concepte de mas. L'explicació està acompanyada d'un dibuix infantil.



**Imatge 5.8. Vista del Mas d'en Gil entre conreus d'oliveres.
Fotografia: Sandra Palacios.**

La següent parada és realitza en un cultiu de garrofers (Parada 9, Figura 5.1). Per tal d'introduir als infants en el medi es demana que descobreixen què hi ha arran de terra. En aquest camí, el de Darrere del Mas d'en Gil, es predisposen cultius de garrofers a ambdós marges i els de major edat tenen gran quantitat de garrofes als seus peus (Imatge 5.9). Una explicació del seu ús en el passat i en l'actualitat, un dibuix des de la perspectiva infantil, a més d'una sèrie d'activitats com dibuixos i preguntes sobre el garrofer formen aquest apartat.



**Imatge 5.9. Garrofers del camí de Darrere del Mas d'en Gil.
Fotografia: Sandra Palacios.**

A continuació es presenta la trona (Parada 10, Figura 5.1) (Imatge 5.10), explicant-se el seu ús i altres tipus de construccions amb la tècnica de pedra seca com murs, cabanes i empedrats de camins. A més, es demana un dibuix de l'estructura per tal de què es fixin en els detalls i com es pot connectar el vector social i el natural.



**Imatge 5.10. Trona en garrofer al camí de Darrere del Mas d'en Gil.
Fotografia: Sandra Palacios.**

Finalment, la última parada presenta una bassa (Parada 11, Figura 5.1) (Imatge 5.11). S'intenta que a partir del record de l'anterior bassa buida valorin aquesta construcció com un nou hàbitat per altres espècies com els amfibis. També s'explica el concepte de mina d'aigua per tal de relacionar la bassa amb l'origen de l'aigua que disposa.



Imatge 5.11. Bassa en camí adjacent.
Fotografia: Sandra Palacios.

Per últim, es presenten una sèrie d'activitats a realitzar a l'escola després de l'itinerari. Aquestes es plantegen a mode de síntesi del que s'ha observat, recalcant tots aquells aspectes que es consideren importants com és el cas de l'equilibri entre els vectors socioeconòmics i biofísics que conformen el sistema agroecològic. Preguntar-se sobre la desaparició del cultiu de la vinya, anomenar tots aquells arbres fruiters que han observat, relacionar animals amb el seu hàbitat, recordar les estructures de pedra seca i reflexionar sobre la reducció del medi agrícola a Vila-seca són els principals tòpics que es tracten en aquest apartat per tal de conèixer aquest sistema i prendre consciència de la seva importància.

Conclusions

6. Conclusions

- L'educació ambiental té el repte de promoure una nova relació de la societat humana amb el seu entorn per tal d'assegurar-ne la seva conservació i un desenvolupament personal i col·lectiu més just, equitatiu i sostenible.
- L'agricultura presenta un paper decisiu des del punt de vista del funcionament d'ecosistemes, fet destriable per tal de donar-lo a conèixer a la població.
- La situació geogràfica de Vila-seca augmenta la importància del medi agrícola al territori degut a les pressions que aquest sofreix per part de les infraestructures i les urbanitzacions, fruit del desenvolupament econòmic del sector secundari i terciari dels últims anys.
- Les infraestructures viàries, els centres d'oci, així com el sòl residencial han encaixonat en els últims anys el sistema agroecològic de Vila-seca en diferents zones allunyades del terme sense cap connexió entre si, impossibilitant així la connectivitat biològica entre sistemes.
- La manca de superfície forestal al municipi concedeix al medi agrícola un valor afegit, ja que els conreus arboris amb marges de garrofers i oliveres esdevenen l'equivalent forestal al territori. Per tant, aquestes zones són prioritàries a l'hora de desenvolupar plans relacionats amb la protecció i conservació de les zones agrícoles i rurals.
- Es troben vestigis de la història agrícola de Vila-seca arreu del territori, des de les mines d'aigua, conreus i camins, fins el celler de la Cooperativa Agrícola.
- El sistema agroecològic estudiat forma un veritable híbrid entre vectors socioeconòmics i biofísics. La fauna i flora associada als camps de conreus, així com a les estructures arquitectòniques tal com basses i parets de pedra seca en són un exemple.
- S'han identificat un número de 26 elements d'interès a l'àrea d'estudi, incloent oliveres, garrofers, arbres singulars, marges de pedra seca i masos entre d'altres, els quals fora interessant incorporar al catàleg del Patrimoni del municipi.

- Les oliveres, els garrofers i els avellaners destaquen com els conreus més importants del municipi, al igual que en la resta de la província de Tarragona.
- La varietat arbequina de l'olivera permet afavorir i enriquir el comerç local d'oli d'oliva verge extra a través de la seva comercialització sota la marca Escomes, dintre de la denominació d'origen Siurana.
- Tot i presentar diversos vestigis de la seva existència i notorietat en el passat, la vinya ha desaparegut gairebé totalment al municipi substituïda en la seva majoria per oliveres i avellaners. Únicament és present de manera reduïda en alguns punts del terme.
- Les parets de pedra seca en millor estat a la zona d'estudi es troben ubicades en camins amb gran trànsit de vehicles, destacant així la importància de la seva conservació.
- Tot els elements arquitectònics agrícoles tradicionals presenten punts clau de refugi i cria per la fauna, mostrant així veritables punts de connexió entre el medi antròpic i el natural.
- Els millors exemples d'arbres singulars es troben ubicats al voltant de masos de gran tradició històrica al territori, fet destriable pel que fa la connectivitat ecològica i els corredors biològics. A més de proporcionar alimentació, refugi i nidificació a nombroses espècies faunístiques.
- La conservació de les basses en el conjunt del medi agrícola és fonamental per assegurar la reproducció dels amfibis i augmentar així la biodiversitat del conjunt agroecològic.
- Tots els elements identificats al sistema agroecològic formen part del patrimoni socioambiental de Vila-seca, fent-se destriable la seva necessitat de conservació.
- L'àrea d'estudi es troba catalogada com a sòl no urbanitzable en el tipus de sòl agrícola permanent segons la normativa del pla general d'ordenació urbana, fet que genera unes bones perspectives de futur en quant a superfície agrícola es refereix. Tanmateix, la ubicació de les vies de ferrocarril del "Corredor del Mediterrani" han reduït superfície del sistema agrícola així com tallat la xarxa contínua de conreus que conferia connectivitat ecològica.

- Un mètode interessant de donar a conèixer el sistema agroecològic a la ciutadania és a través de l'educació ambiental, i en concret a través de material pedagògic dirigit a escolars del territori.
- L'itinerari d'educació ambiental proposat és un exemple de valor natural, paisatgístic, cultural i històric que defineix el medi agrícola estudiat.
- La proposta d'un itinerari ple d'interaccions entre l'usuari i el medi pretén aproximar l'entorn i promoure la sensibilització i el respecte pel patrimoni socioambiental observat.

11. Bibliografia

Llibres i articles

- ANTÓN, B. (1998). *Educación ambiental. Conservar la naturaleza i mejorar el medio ambiente*. Editorial Escuela Española, Madrid.
- BOADA, M., CAPDEVILA, L. (2000). *Barcelona, biodiversitat urbana*. Direcció de Serveis d'Educació Ambiental i Participació, Ajuntament de Barcelona.
- BOADA, M., GÓMEZ, F.J. (2008). *Biodiversidad*. Rubes Editorial, Barcelona.
- BOADA, M., SÀNCHEZ, S. (2007). *Vila-seca, un municipi cap a la sostenibilitat*. Ajuntament de Vila-seca.
- BOADA, M., SAURÍ, D. (2002). *El canvi global*. Rubes Editorial, Barcelona.
- BOADA, M., ZAHONERO, A. (1998). *Medi Ambient. Una crisi civilitzadora*. Edicions de la Magrana, Barcelona.
- CÀCERES-SILVA, J. et al. (1995). *Les mines d'aigua a Vila-seca i a Salou*. Monografies de Vila-seca.
- COMISIÓN TEMÁTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- COMISSIÓ TÈCNICA I DE SEGUIMENT DE L'ESTRATÈGIA CATALANA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL (ECEA) (2003). *Estratègia catalana d'educació ambiental, una eina per a la comunicació i la participació*. Primer Segona Edicions, Barcelona.
- COUPLAN, F., DOUX, Y. (2006). *Reconoce fácilmente las plantas silvestres*. Lynx Edicions, Barcelona.
- EGEA, A. et al. (2006). *Prioridades para la conservación de anfibios en la Región de Murcia*. Revista Quercus nº239, Editorial América Ibérica, Madrid.
- FARRIOL, R. (2001). *Cooperativa Agrícola de Vila-seca*. Viena Serveis Editorials, SL, Barcelona.
- GIBERT, A. (1977). *Topografía médica de Vilaseca de Solcina*. Monografies de Vila-seca i Salou.
- GIRONÈS, J. (1999). *L'art de la pedra en sec a les comarques de Tarragona*. Diputació de Tarragona.
- GIRONÈS, J. (2007). *El Catllar. Vivències Personals*. Silva Editorial, Tarragona.

- JANSÀ, C. (1985). *Les plantes medicinals i d'aplicació del terme municipal de Vila-seca i Salou*. Monografies de Vila-seca i Salou.
- LÒPEZ, D. (1988). *Los climas de Tarragona y sus repercusiones agrícolas*. Diputació de Tarragona.
- MORELL, J., VAQUER, P. (2001). *Vila-seca*. Edicions Cossetània, Valls.
- PASCUAL, R. (2004). *Guia del arbres dels Països Catalans*. Editorial Pòrtic, Barcelona.
- PLEGUEZUELOS, J.M., MÁRQUEZ, R., LIZANA, M. (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Asociación Herpetológica Española, Madrid.
- R. McNEILL, J. (2000). *Algo nuevo bajo el Sol. Historia medioambiental del mundo en el siglo XX*. Alianza Editorial, Madrid.
- RAMOS, J. et al. (1978). *Estudi sobre Vila-seca – Salou*. Magnífic Ajuntament de Vila-seca – Salou.
- TOUS, J. (1990). *El olivo. Situación y perspectivas en Tarragona*. Diputació de Tarragona.
- VINYETA, R. (1985). *Els arbres monumentals de Catalunya*. Editorial Celblau, Torelló.

Publicacions

- Agenda 21 de Vila-seca (2008). Ajuntament de Vila-seca i Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- BENÉITEZ, M. (2003). *Inventari d'arbres d'interès local del terme de Vila-seca*. Inèdit.
- BADIA, R. (2006). *Educació ambiental en camins tradicionals. Una proposta de guia interpretativa pel camí de les Tosques*. Projecte de final de carrera de Ciències Ambientals. Universitat Autònoma de Barcelona

Webgrafia

- Agència Catalana de l'Aigua:
<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/>

- Agencia Estatal de Meteorologia: www.aemet.es
- Ajuntament de Vila-seca: www.vila-seca.cat
- Cooperativa de Vila-seca: <http://cooperativavilaseca.com/es/>
- Departament de Medi Ambient i Habitatge:
<http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah>
- Institut d'Estadística de Catalunya: www.idescat.cat
- Revista digital El Economista.es: www.eleconomista.es

12. Programació

Tasques	Període temporal																	
	Setembre			Octubre			Novembre			Desembre			Gener			Febrer		
Planificació i enfocament del projecte																		
Definició dels objectius																		
Recerca bibliogràfica																		
Redacció de la introducció																		
Redacció del marc conceptual																		
Redacció de la contextualització socioecològica de Vila-seca																		
Treball de camp al sistema agroecològic																		
Realització de les entrevistes																		
Redacció de l'inventari del patrimoni socioecològic																		
Definició dels objectius de la proposta de descoberta del medi																		
Realització i disseny de la guia de l'itinerari																		
Conclusions i article																		
Revisió i correccions																		
Presentació i defensa del projecte																		

Taula 12.1. Programació temporal.
Font: Elaboració pròpia.

13. Pressupost

Pressupost			
Descripció	Preu unitari (€/unitat)	Unitat	Import (€)
Recursos humans			
Treball d'oficina	12€/hores	350	4200
Treball de camp	9,5€/hores	25	237,5
Recursos Materials			
Impressions projecte	0,3€/còpia	600	180
Desplaçaments			
	0,1€/km	100	10
Subtotal			4627,5
Cost fixe			
Despeses d'infraestructures i materials		20% del subtotal	925,5
Subtotal factura			5553
		18% IVA	999,54
Total pressupost			6552,54

Taula 13.1. Pressupost aproximat de l'estudi.
Font: Elaboració pròpia.

14. Acrònims

A21: Agenda 21

ACA: Agència Catalana de l'Aigua

ACEC: Associació Catalanista d'Excursions Científiques

COI: Consell Oleic Internacional

DMAH: Departament de Medi Ambient i Habitatge

EA: Educació ambiental

ECEA: Estratègia Catalana d'Educació Ambiental

FEADER: Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural

FEE: Fundació Europea d'Educació Ambiental

ONU: Organització de les Nacions Unides

PEIN: Pla d'Espais d'Interès Natural

PIEA: Programa Internacional sobre Educació Ambiental

PNUMA: Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient

SCEA: Societat Catalana d'Educació Ambiental

SIG: Sistemes d'informació geogràfica

UICN: Unió Internacional per a la Conservació de la Natura

WWF: World Wildlife Found

IDESCAT: Institut d'Estadística de Catalunya