



Master in Interdisciplinary Studies in Environmental, Economic and Social Sustainability

Analysis and Management of Natural Landscapes. 2021/22

Geography department

Institute of Environmental Science and Technology (ICTA)

Universitat Autònoma de Barcelona

Session 2

Socioecological heritage and rural landscapes



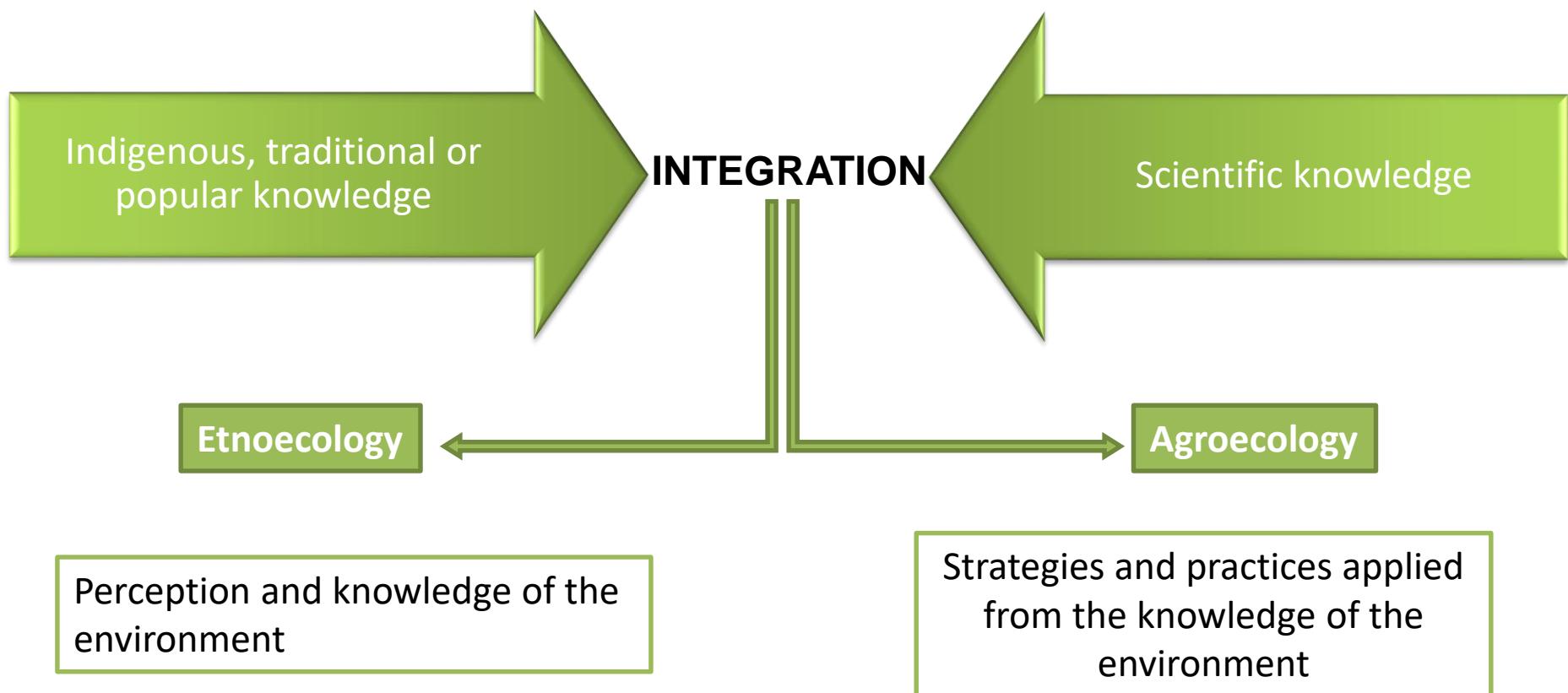
**Master in Interdisciplinary Studies in Environmental,
Economic and Social Sustainability
Analysis and Management of Natural Landscapes**

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

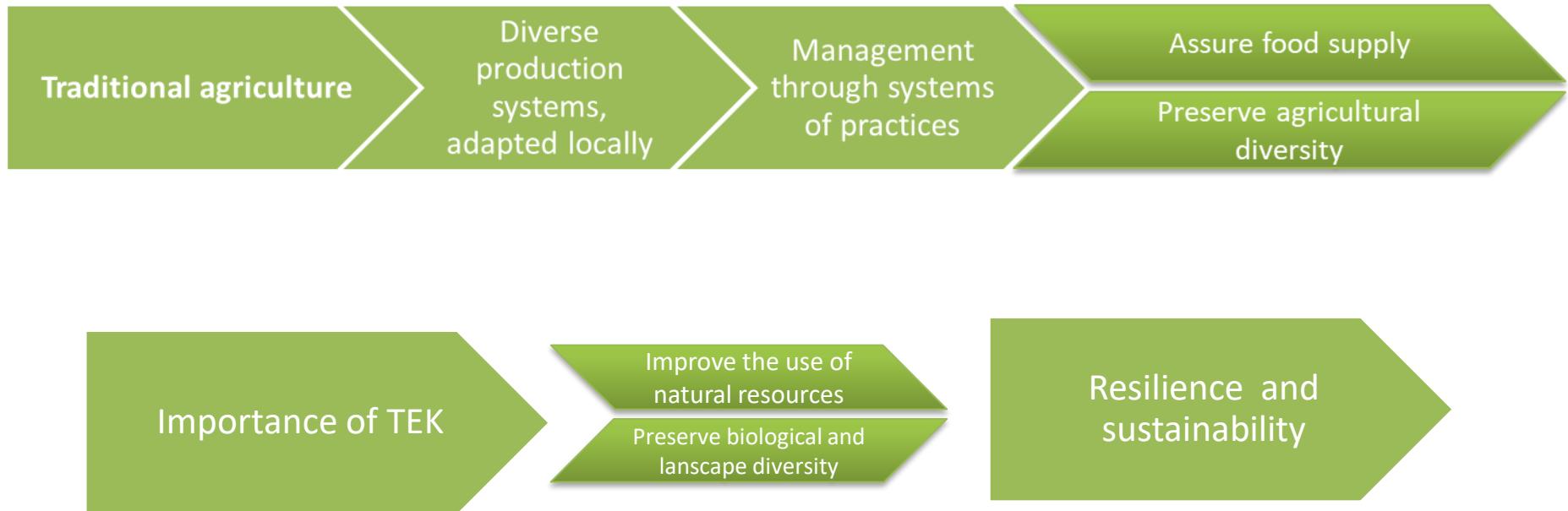
Socioecological heritage. Theoretical framework

Traditional Ecological Knowledge (TEK)

Relevance of traditional ecological knowledge to understand the current process of global change and the dynamics experienced by socioecological systems.



AGROECOLOGY



Traditional Ecological Knowledge (TEK)

Traditional Ecological Knowledge (TEK): cumulative body of knowledge, practice, and belief, evolving by adaptive processes and handed down through generations by cultural transmission, about the relationship of living beings (including humans) with one another and with their environment (Berkes *et al.*, 2000).

FIGURA 22
LA CANTIDAD DE CONOCIMIENTO O EXPERIENCIA ADQUIRIDO POR UN INDIVIDUO TOMA LA FORMA DE ESPIRAL A TRAVÉS DEL TIEMPO, ES DECIR, DURANTE SU PROPIO CICLO VITAL

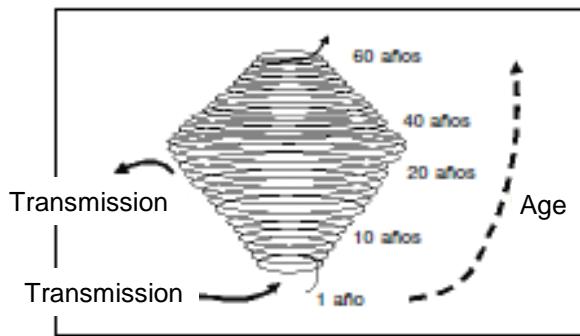
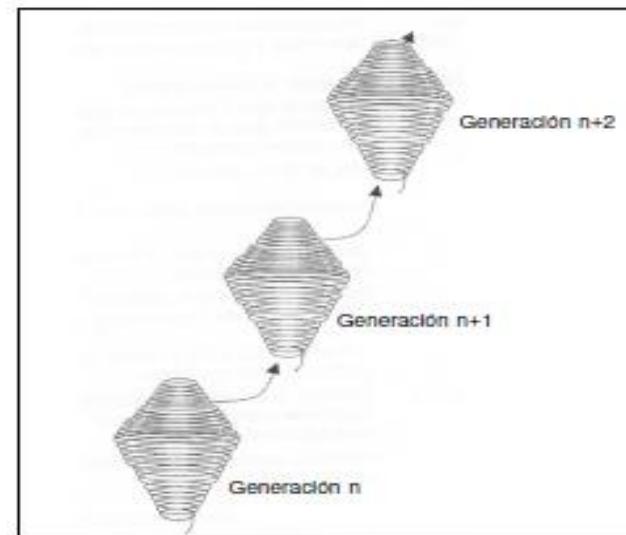


FIGURA 23
LA TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL A TRAVÉS DE LAS GENERACIONES, PUEDE VISUALIZARSE COMO UNA CONTINUA SECUENCIA DE ESPIRALES

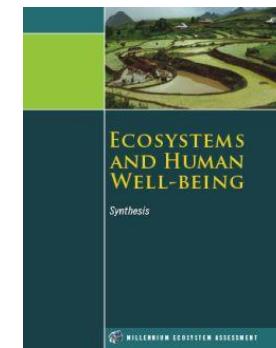


Traditional Ecological Knowledge (TEK)

Increasing institutional recognition at international level

- Rio Convention on Biological Diversity (1992): article 8j.

(j) Subject to its national legislation, respect, preserve and maintain knowledge, innovations and practices of indigenous and local communities embodying traditional lifestyles relevant for the conservation and sustainable use of biological diversity and promote their wider application with the approval and involvement of the holders of such knowledge, innovations and practices and encourage the equitable sharing of the benefits arising from the utilization of such knowledge, innovations and practices:



- Declaration on Science and the use of Scientific Knowledge. World Conference on Science (Budapest, 1999). UNESCO
- Millennium Ecosystems Assessment. Synthesis Report (Reid et al., 2006).

Traditional Ecological Knowledge (TEK)

- Research focused in indigenous communities from countries in economic development.
- Gap of knowledge about TEK in Western countries (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010).
- Decline of TEK in Mediterranean developed countries (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010; Otero *et al.*, 2013; Pujantell, 2012).



Definitions and classifications of heritage

Heritage:

is those traces of the past a society chooses to preserve (Van Gorp & Renes, 2006).



The concept of heritage has changed through time!

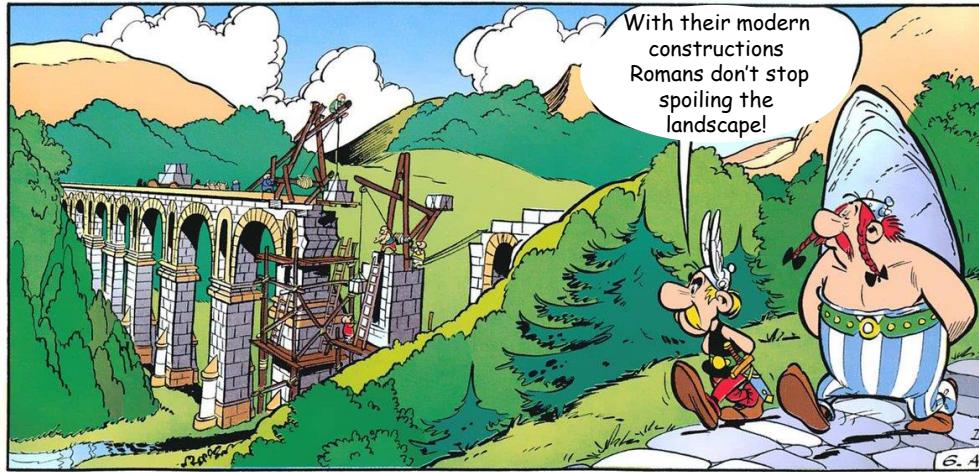


Heritage is not self-constructed. It depends on external instances that convert it into heritage when they give it value and meaning (Criado-Boado, 2011).

Definitions and classifications of heritage

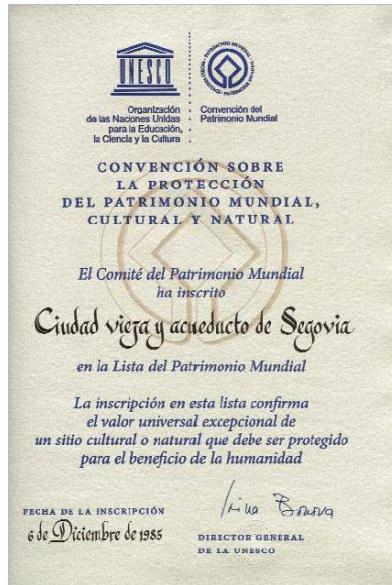
Segovia aqueduct

2nd century



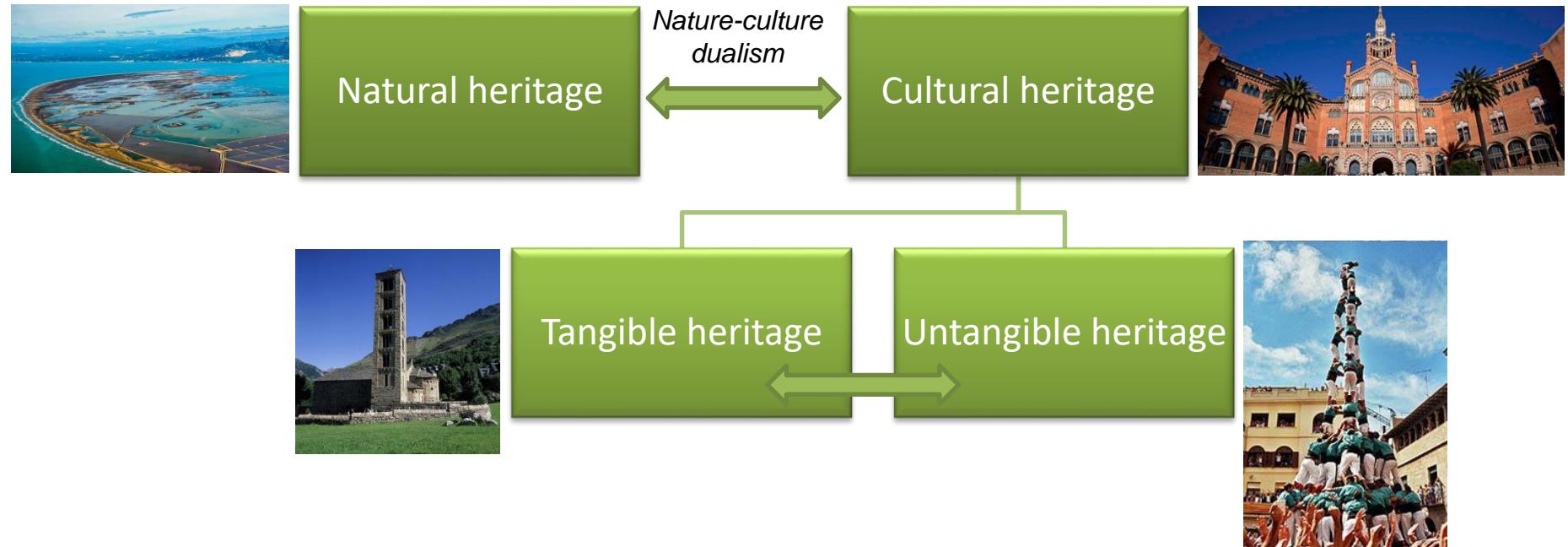
<https://www.asterix.com/en/>

1985



Definitions and classifications of heritage

Existence of historical dualisms in the study of heritage:



Definitions and classifications of heritage

Dualism between natural heritage- cultural heritage

- **Renaissance (16th century):** Origin of the interest for the natural and cultural heritages. Nature and Antiquity are valued again after the Middle Ages.

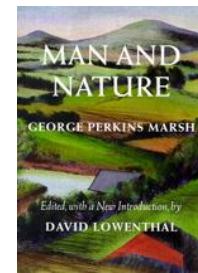


- **Romanticism (19th century):** Sacralization of nature and antiquity, promoting its protection.

- **Nationalist movement (Europe):** attachment to the ancient monuments and symbols of collective identity, first protection policies of the old buildings and archaeological sites (**cultural heritage**).



1864



1872



- **Conservationist movement (United States):** praise of the nature (wilderness), creation of the first natural protected areas (**natural heritage**).

Definitions and classifications of heritage

Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (UNESCO, 1972):

Natural heritage (article 2) includes:

- **Natural features** consisting of physical and biological formations or groups of such formations, which are of outstanding universal value from the aesthetic or scientific point of view.
- **Geological** and physiographical formations and precisely delineated areas which constitute the habitat of threatened species of animals and plants of outstanding universal value from the point of view of science or conservation;
- **Natural sites** or precisely delineated natural areas of outstanding universal value from the point of view of science, conservation or natural beauty.



Definitions and classifications of heritage

Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (UNESCO, 1972):

Cultural heritage (article 1) includes:

- **Monuments:** architectural works, works of monumental sculpture and painting, elements or structures of an archaeological nature, inscriptions, cave dwellings and combinations of features, which are of outstanding universal value from the point of view of history, art or science.
- **Groups of buildings:** groups of separate or connected buildings which, because of their architecture, their homogeneity or their place in the landscape, are of outstanding universal value from the point of view of history, art or science.
- **Sites:** works of man or the combined works of nature and man, and areas including archaeological sites which are of outstanding universal value from the historical, aesthetic, ethnological or anthropological point of view.



Definitions and classifications of heritage

Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage (UNESCO 2003):

Intangible heritage (article 1)

1. The “intangible cultural heritage” means the practices, representations, expressions, knowledge, skills – as well as the instruments, objects, artefacts and cultural spaces associated therewith – that communities, groups and, in some cases, individuals recognize as part of their cultural heritage.

This intangible cultural heritage, transmitted from generation to generation, is constantly recreated by communities and groups in response to their environment, their interaction with nature and their history, and provides them with a sense of identity and continuity, thus promoting respect for cultural diversity and human creativity.

2. It is manifested among other in the following domains:

- (a) oral traditions and expressions, including language
- (b) performing arts;
- (c) social practices, rituals and festive events;
- (d) knowledge and practices concerning nature and the universe;
- (e) traditional craftsmanship.



THE PATUM, A CELEBRATION OF SENSATIONS AND SENTIMENTS

The Patum is a festivity whose roots are to be found in the theatrical performances of the Middle Ages. Agglutinating, reinterpreting and reportraying centuries-old celebrations, it is held each year in the town of Berga during the week of Corpus Christi.

It is a celebration that has to be seen and lived. First of all, because the Patum is more than the ritualised performances; it is an amalgam of Saint Peter's Square and the adjoining streets (the festival's natural setting), the people who take part in it, etc. This fusion is one part of what makes the Patum truly unique. The other part is the multitude of feelings that the festival elicits, with the convergence of moments of mystery, merriment, passion, delight, reflection, ecstasy...



Definitions and classifications of heritage

Tangible heritage is defined as 'a monument, group of buildings or site of historical, aesthetic, archaeological, scientific, ethnological or anthropological value (Kirshenblatt-Gimblett, 2004).

In a wider sense, we can include also objects or other material elements used by intangible heritage.

<http://uis.unesco.org/en/glossary>



Definitions and classifications of heritage



Perception of arbitrariness and artificiality of the division of heritage from these dualisms.

Growing recognition of the **interconnection** between natural and cultural heritage.

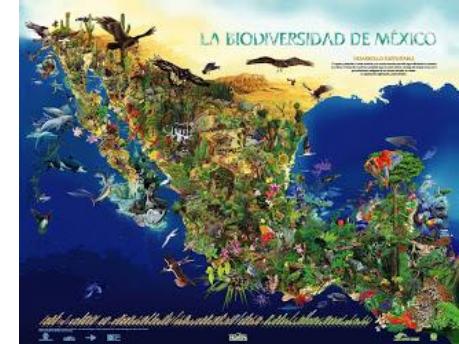
Every human relic is also a relic of nature, every aspect of nature has been altered by human action (Lowenthal, 2005).

- High interdependance between tangible and intangible heritage, being the first the material manifestation of the second immaterial (Kirshenblatt-Gimblett, 2004; Kurin, 2004).

Definitions and classifications of heritage

New integrative perspectives arise:

Concept of **biocultural diversity**: diversity of life in all its manifestations— biological, cultural, and linguistic— which are interrelated within a complex socio-ecological adaptive system (Maffi, 2007).



The concept of socioecological heritage.

Socioecological heritage: the historical and place-specific set of social–ecological interactions of human beings with one another and with their environment as well as the practices which yield diverse, autonomous and resilient social–ecological systems (Otero et al., 2013).



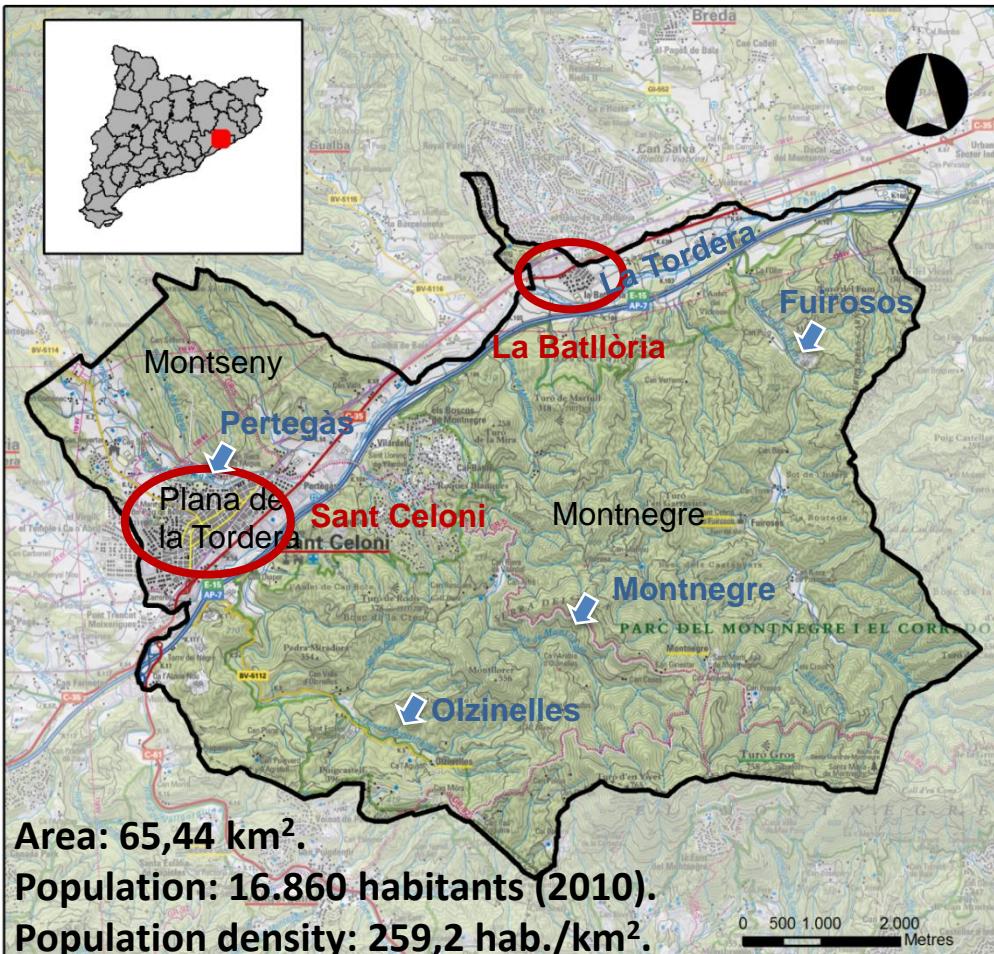
The concept of socioecological heritage.

- Central role of interactions and natural resources management practices (Otero *et al.*, 2013).
- The specific elements of heritage (material or immaterial) are the result of these interactions and these practices (Otero *et al.*, 2013).
- **Heritage is dynamic** and we cannot “freeze” it (Kurin, 2004). It must be preserved through practice.

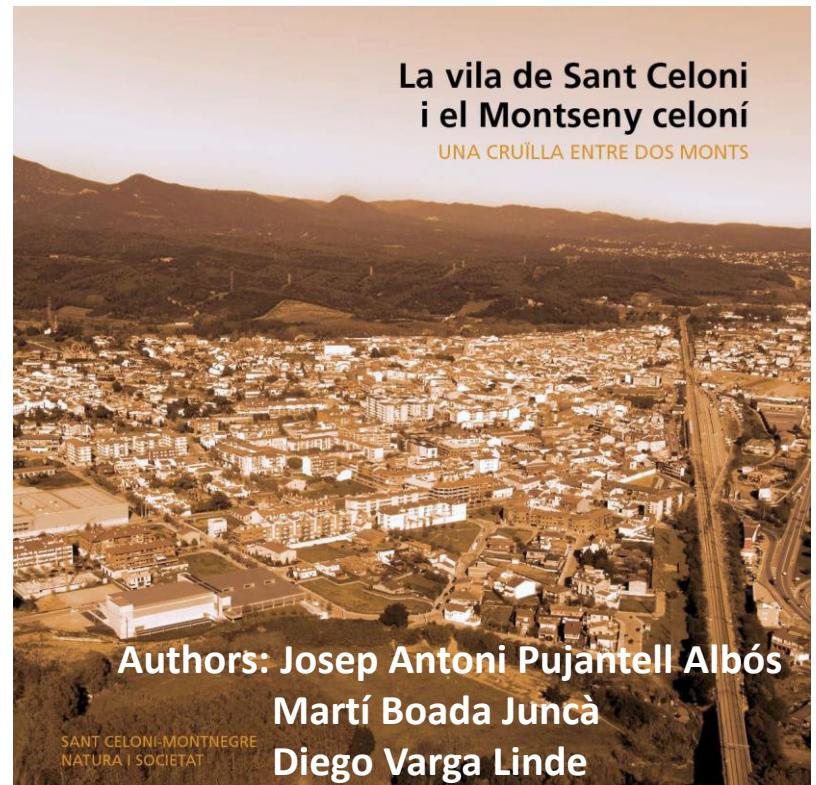
Socioecological heritage. A study case

Study area

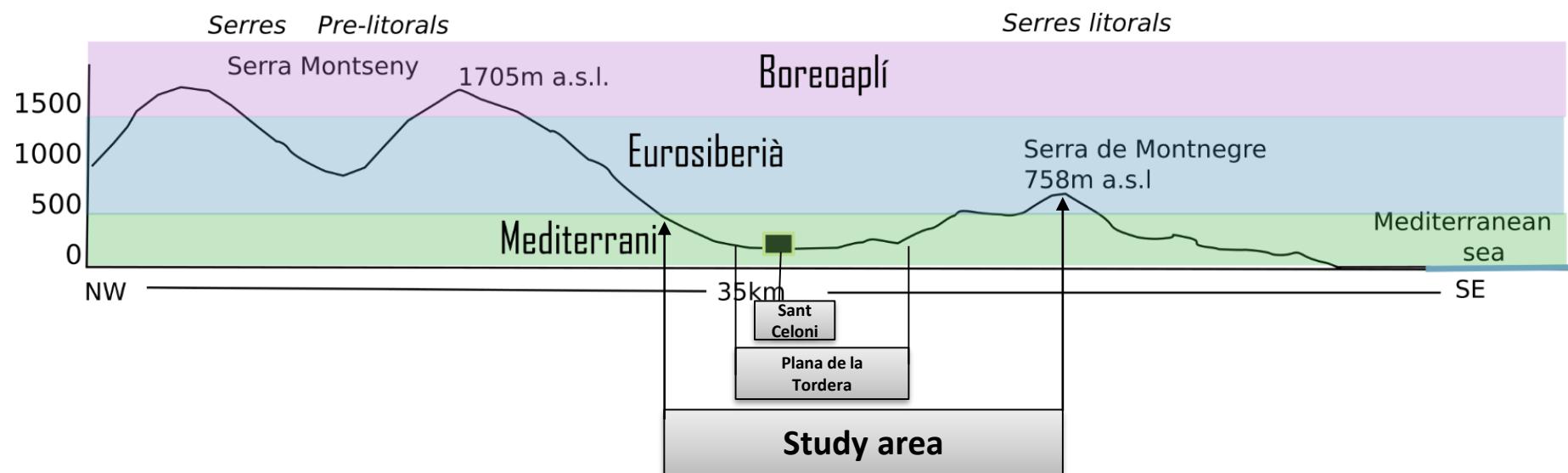
Municipality of Sant Celoni



Font: elaboració pròpria



Study area

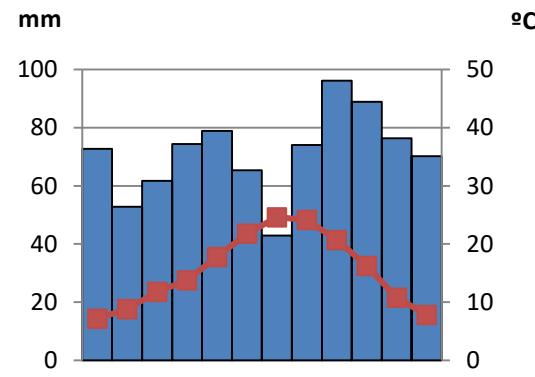


Mountainous area:

- Montnegre.
- Montseny.
- Tordera plain.

Three biogeographic regions.
Elevated forest area.
Historical predominance of forestry activities

Annual mean precipitation: 750-850 mm
Annual mean temperature: 16°C.



Study area

Historical perspective for socioecological analysis (1850-2010).

Before 1850: Traditional agrosilvopastoral system.

Specialization: Forestry and Cork, charcoal, vineyard, ice distribution.

Large agricultural area extension

Charcoal kiln

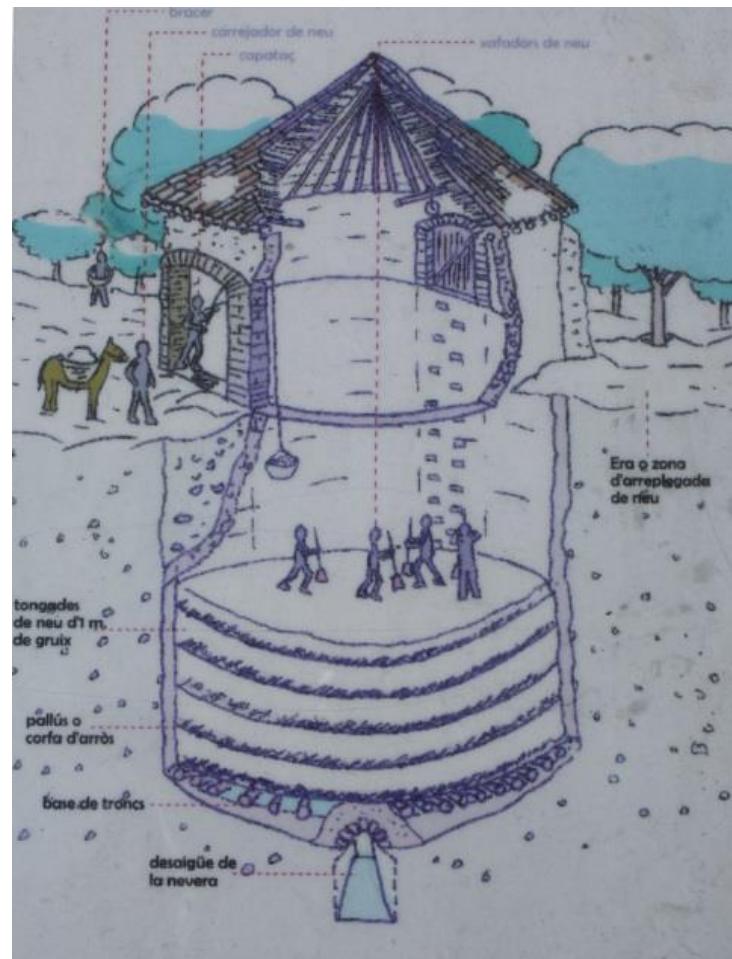
It is the traditional way of making charcoal in many parts of the world. The process of using earth pit kilns begins by stacking wood in a pit, then sealing it with a layer of grass and soil and igniting the wood at one end, starting carbonization.



Ice Well Activity

Over the coldest months, the ice was kept in the well and from spring to autumn it was sold.

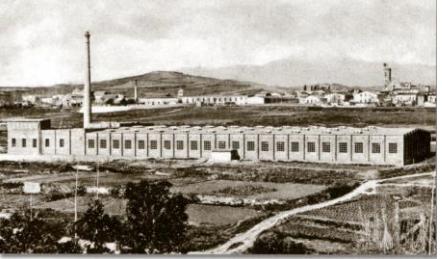
Ice well: A circular underground structure covered with a dome, which was used to store the ice obtained. It was in use from the 17th to the 19th century.



Study area

Historical perspective for socioecological analysis (1850-2010).

Before 1850: Traditional grosilvopastoral system: Forestry and Cork, charcoal, vineyard, ice distribution.

XIX century		XX century		XXI century
1850	1900	1950	2000	2010
<ul style="list-style-type: none">Industrial Revolution. Arrival of railway (1860).Maximum in appropriation of forest products. Demand for industrialization (wood charcoal, wood...).Wineyard growth. Phylloxera.Industrialization: Textile, cork.Maximum populationMaximum deforestation 	<ul style="list-style-type: none">Electricity: mechanization of productive activities.First reduction in forestry appropriation (wood charcoal, cork).Dairy industry. Specialization in dairy cattle. 	<ul style="list-style-type: none">Regression of agriculture.Energy change. Substitution of forest products by fossil fuels.Chemical industry as main economic activity.Declaration of Montseny Natural Park and Montnegre Park.Growth in tourism.		<ul style="list-style-type: none">Tertiary economyConsolidation of protected areas and tourism.Primary sector almost residual.

Methodology

Methodology

Traditional Ecologic Knowledge



Socioecological heritage practices



In-depth interviews



- 15 interviewed.
- Born between 1919 and 1962.
- High representativity.
 - Different access to land ownership.
 - Different economic activities.

Ecological Applications, 10(5), 2000, pp. 1270–1274
© 2000 by the Ecological Society of America

USING TRADITIONAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE IN SCIENCE: METHODS AND APPLICATIONS

HENRY P. HUNTINGTON

Huntington Consulting, P.O. Box 773564, Eagle River, Alaska 99577 USA

Ecological Applications, 10(5), 2000, pp. 1251–1262
© 2000 by the Ecological Society of America

REDISCOVERY OF TRADITIONAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE AS ADAPTIVE MANAGEMENT

FIKRET BERKES,¹ JOHAN COLDING,^{2,3} AND CARL FOLKE^{2,3}

¹*Natural Resources Institute, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba R3T 2N2, Canada*

²*Natural Resources Management, Department of Systems Ecology, Stockholm University, S-10691 Stockholm, Sweden*

³*Beijer International Institute of Ecological Economics, Royal Swedish Academy of Sciences, Box 50005, S-10405 Stockholm, Sweden*

Semi-directive interviews (Huntington, 2000):

- Based in a list of potential topics to discuss with the interviewed.
- Participants are guided in the discussions by the interviewer.
- The direction and scope of the interview are allowed to follow the participants thought.
- Date of birth: temporal interval (1900-1960).

Methodology

List of potential topics, semi-directive interviews

1. General information <ul style="list-style-type: none">- Name and surname.- Date and place on birth.- Marital status and children.	<ul style="list-style-type: none">- Place of residence..- Present and/or past occupation.	3.4 Charcoal <ul style="list-style-type: none">-Locations where to obtain charcoal.- “Carboneres”.- Process of obtention of charcoal.- Transportation.	<ul style="list-style-type: none">- Estada al bosc.- Ús d'elements arquitectònics associats.- Units and mesures of area and weight.
2. Appropriation and management of natural resources			
2.1 Agriculture <ul style="list-style-type: none">-Type of property.- Ownership regime.- Location and area..- Species and varieties cultivated.- Destination of production (self-consumption, commercial...).- Time dedication.- Cultivation techniques.	<ul style="list-style-type: none">- Transformation of the product.- Plagues and weather-related problems.- Associated architectonic elements.- Annual cycle (sow-harvest).- Number of workers.- Tools and machinery employed.- Units and mesures of area and weight.	3.5 water <ul style="list-style-type: none">- Water sources.- System to obtain, store and distribute water.- Associated architectonic elements.- Uses: agriculture, livestock, human consumption.	<ul style="list-style-type: none">- Peaks in consumption and mímimum in availability.- Aparició de l'aigua de xarxa.- Rights to access wàter and use regulation.
2.2 Livestock activities <ul style="list-style-type: none">- Cattle species and number.- Annual cycle (stabulation).- Cattle feeding.- Pasture land ownership.- Location and characteristics of pasture land.- Time dedication.	<ul style="list-style-type: none">- Number of workers.- Transformation of the product.- Destination of production (self-consumption, commercial...).- Diseases and other problems.- Associated architectonic elements.- Tools and machinery employed.	3.6 Other resources <ul style="list-style-type: none">- Knowledge and recollection of medicinal plants.- Knowledge about fauna, hunting and fishing.- Obtention of ice and snow.	<ul style="list-style-type: none">- Production of bricks.- Lime production.
3.3 Woodcutting <ul style="list-style-type: none">- Species, seasonality and techniques of appropriation.- Commercialization of the product- Forest productivity.- Selection of the trees to cut.	<ul style="list-style-type: none">- Campaigns for woodcutting: workers, duration, transport...- Tools and machinery employed.- Units and mesures of area and weight.	4. Industrial activities <ul style="list-style-type: none">- Type of activity and production.- Number, sex, age and origin of workers.- Timetables and work organization.	<ul style="list-style-type: none">- Origin of raw materials.- Manufacturation process.- Sorce of energy.
		5. Social use of land <ul style="list-style-type: none">- Paths.- Fontains.	<ul style="list-style-type: none">- River use.- Holydays.
		6. Perception of change. Changes in landscape <ul style="list-style-type: none">- Changes in fulvial regime.- Changes in species.- Changes in forest social uses.	<ul style="list-style-type: none">- Changes in crops.- Changes in mobility.- Urban growth.
		7. Other <ul style="list-style-type: none">- Legends and stories.- Places names.	

Source: adaptation of Otero, 2006.

Methodology

Inventory of socioecological heritage elements

Local studies and bibliography

Information obtained from oral sources

Identification of potentially interesting elements

Field work

Georeferenciation
Pictures
Description

Inventory of socioecological heritage elements

Results

Results

Socioecological heritage practices (*intangible*)

Agriculture	Non-irrigated crops Fruit trees Home gardens Wineyards
Livestock activities	Bovine Pigs Other
Forest activities	Woodcutting Charcoal Cork Other
Protoindustrial and industrial activities	Sawmills Cork workshops Chemical forestry industry Textile Other
Natural resources management practices	Biodiversity. Hunting and fishing Medicinal plants. Mushrooms Water
Institutions regulating work and knowledge transmission	
Cosmovision (worldview)	

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>). </p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Mòltia del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat i cocció del pa.  <p style="color: orange; margin-left: 20px;">Cereal species</p>
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler. 
<p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p>	

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>). </p> <ul style="list-style-type: none"> Llaurat amb vaques o bous, o fangat. (Tillage with oxen or cow) Adob orgànic. Sembra. Sega amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). Mòltia del gra per obtenir farina (principalment blat). Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. Pastat i cocció del pa.
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> Llaurat o fangat i adob. Cavat dels solcs. Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). Llaurat o fangat i adob. Poda dels sarments vells. Verema. Transport en portadores. Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. Premsat del raïm en una premsa. Ebullició del vi per donar-li graduació. Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. Conservació del vi al celler. <p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p> 

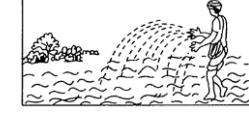
Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>).  Cereal species</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. (Tillage with oxen or cow) • Adob orgànic. organic fertilizer • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Mòltia del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat i cocció del pa.
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler. <p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p> 

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>).  Cereal species</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. Traditional sowing • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Mòltia del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat i cocció del pa. 
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler. 
Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).	

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>).  Cereal species</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. <i>Sickle or machine in the time of harvest</i> • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Molta del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat i cocció del pa.  
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler. 
Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).	

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>). </p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. trash the wheat • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Mòltia del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat el cocció del pa. 
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler. 
<p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p>	

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>).  Cereal species</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). Wheat Straw storage • Mòltia del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat i cocció del pa.
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler. <p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p> 

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>). </p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Mòlta del gra per obtenir farina (principalment blat).  • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat i cocció del pa.  <p>Cereal species</p>
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler.  <p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p>

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>).  Cereal species</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Mòlta del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. Mixture of flour • Pastat i cocció del pa.
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pendent, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler. <p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p> 

Results

Agricultural practices in the study area (1900-1960)

Crop	Practices
Cereals (dryland)	<p>Conreu de cereals: blat (<i>Triticum sp.</i>), ordi (<i>Hordeum vulgare</i>), civada (<i>Avena sativa</i>). </p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat amb vaques o bous, o fangat. • Adob orgànic. • Sembra. • Segà amb falç o volant i formació de garberes. Segà a màquina. • Batuda amb animals (vaques, bous o eugues). Màquines de batre. • Emmagatzematge de la palla per alimentar el bestiar (civada, blat, ordi). • Mòlta del gra per obtenir farina (principalment blat). • Mescla de farina de blat amb farina de panís o de gla en èpoques d'escassetat. • Pastat i cocció del pa. Knead the bread and backing process
Other dryland crops	<p>Conreu de llegums i tubercles –patates (<i>Solanum tuberosum</i>) – per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de panís (<i>Zea mays</i>), alfals (<i>Medicago sativa</i>), naps (<i>Brassica napus</i>), remolatxes (<i>Beta vulgaris</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), etc. per alimentar el bestiar (porcs, vaques). • Conservació de les patates en llocs freds, tapades amb falgueres.
Fruit trees	<p>Cultiu d'olivera (<i>Olea europaea</i>) i producció d'oli per autoconsum.</p> <p>Cultiu d'arbres fruiters i producció de fruita per autoconsum: ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), nogueres (<i>Juglans regia</i>), pomeres (<i>Pyrus malus</i>), pereres (<i>Pyrus communis</i>), presseguers (<i>Prunus pèrsica</i>)...</p> <p>Intercanvi de llavors entre pagesos per afavorir la diversitat genètica.</p>
Home gardens	<p>Cultiu de verdures i hortalisses per autoconsum: tomàquet (<i>Solanum lycopersicum</i>), patates (<i>Solanum tuberosum</i>), faves (<i>Vicia faba</i>), cebes (<i>Allium cepa</i>), mongetes (<i>Phaseolus vulgaris</i>), enciams (<i>Lactuca sativa</i>)...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaurat o fangat i adob. • Cavat dels solcs. • Reg. Manteniment de basses i recs.
Wineyards	<p>Conreu de vinya per a l'obtenció de vi i raïm per autoconsum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conreu de la vinya en vessant pends, sense feixes i amb rases en ziga-zaga (Baylina et al., 2006). • Llaurat o fangat i adob. • Poda dels sarments vells. • Verema. • Transport en portadores. • Aixafat del raïm amb els peus, en un cup de fusta. • Premsat del raïm en una premsa. • Ebullició del vi per donar-li graduació. • Obtenció de vi negre, vi blanc i moscatell. • Conservació del vi al celler.
	<p>Conreu secundari d'arbres fruiters (avellaners, figueres), llegums (pèsols, faves) i altres plantes (maduixeres).</p>



Resultats

Pràctiques ramaderes a l'àmbit d'estudi (1900-1960)

Livestock species	Practices
Cattle	<p>Vaques per a la producció de llet (3-8 per casa). (Milk production)</p> <ul style="list-style-type: none"> Munyida de les vaques a la nit o al matí. Producció d'uns 10 litres de llet per vaca. Emmagatzematge de la llet en pots de 25 litres. Transport de la llet en pots a coll. Venda a la fàbrica de la Sila o a grangistes de Barcelona que recollien la llet en camions. Alimentació del bestiar a les quadres amb farratges i calderada (barreja de segó o de farinassa amb naps bullits, remolatxes, carbasses, síndries o melons). Alimentació del bestiar en pastures (prats, camps i sotabosc des del migdia fins al vespre). Neteja diària de les quadres.
	<p>Cria de vedells per a la producció de carn. (meat production)</p> <ul style="list-style-type: none"> Venta a tractants de bestiar (s'enduien comissió) o directament a carnisseries.
	<p>Vaques i bous per treballar la terra.</p>
Pigs	<p>Cria i engrax de porc per autoconsum. (self-consumption)</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentació amb calderada (matí, vespre). Pastura a bosc per menjar glans (tarda). Alimentació amb glans, patates i restes orgàniques domèstiques. Cobriment de la truja en cases amb verros. Cria de garris. Matança anual del porc (2-3 porcs per casa). Conservació de carn en embotits, en sal i fregida.
<p>Venda de garris. (sale of piglets)</p>	
Poultry	<p>Cria de pollastres per a consum propi o vendre al mercat. (self-consumption and local market)</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentació amb panís.
Rabbits	<p>Cria de conills per a consum propi o vendre al mercat. (self-consumption and local market)</p> <ul style="list-style-type: none"> Recol·lecció d'herbes per alimentar els conills.
Ovine and goats	<p>Pastura de ramats d'ovelles per a la venda de xais. (meat production)</p> <p>Engreix de xais o cabrits per autoconsum (1 per casa i any). (self-consumption, 1 u./year)</p>
Equine	<p>Cria de cavalls. (work horses)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cobriment de les eugues per cavalls de remunta.
	<p>Animals de tir: cavalls, haques, matxos, mules i burros.</p>
Apiculture	<p>Ruscs d'abelles per a proveir-se de mel.</p> <ul style="list-style-type: none"> Localització dels ruscs en pinedes denses en plantes aromàtiques.



Resultats

Forest management practices (1900-1960)

Tipus de bosc	Pràctiques
Holm oak	<p>Tala de llenya. (timber harvesting)</p> <ul style="list-style-type: none"> Selecció dels peus. Aclarida de selecció d'un terç del rodal cada 7-10 anys. Selecció de 4 rebruts per soca després de 5-6 a i selecció posterior de 2 rebruts. Eliminació d'espècies competidores (<i>Pinus pinea</i>, <i>Quercus humilis</i>, <i>Rubus ulmifolius</i>). Tala a mà amb xerrac i destrals. Serrat de taulons d'alzina a bosc, sobre un cavallet. Desembosc a mà o amb matxos. Transport en carro, posteriorment en tractors i camions. Aprofitament de les branques petites com a combustible (Derivados Forestales). Obtenció de raigs i corbes.
	<p>Carboneig de llenya (hivern). (charcoal kiln production, winter)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ompliment de la plaça carbonera amb branques i parts secundàries de l'arbre. Cobriment amb terra i argila. Encesa i carbonització de la llenya (15 dies). Extracció i refredament del carbó. Transport en matxo. Cada traginer duia 2 sàries de carbó, igual a 18 quintars (720 kg).
	<p>Recol·lecció de glans per alimentar els porcs. (acorn collection, pig food)</p>
Cork oak	<p>Obtenció del suro.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pela del pelagrí. Arbres amb diàmetre major a 20 cm. Pela del matxot. 9-10 anys després del pelagrí. Pela del suro. 12 anys després del matxot. Pela del suro cada 14-17 anys fins a cinc vegades. Pela del mitjà 4 anys després de la soca i pela del coll 4 anys després del mitjà. Marcat de l'edat del suro. Formació del rusquer (pila de peces de suro). Transport del suro en carros fins als tallers de tapers.
	<p>Pela de l'escorça per a l'obtenció de tints de color vermellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pela de l'escorça amb magalls. Assecat de l'escorxa. Transport fins a les fàbriques de tints.
	<p>Carboneig de llenya (hivern). Veure alzina.</p>
	<p>Tala de llenya. Veure alzina.</p>
	<p>Recol·lecció de glans per alimentar els porcs.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vinguda de gent d'altres poblacions per recollir glans. (acorn collection, pig food)

Resultats

Forest management practices (1900-1960)

Tipus de bosc	Pràctiques
Pines	Aclarida de les branques per fer costals, utilitzats com a combustible en forns.
	Pastura de ramat d'ovelles al sotabosc. Eliminació d'alzines i roure martinenc en favor del pi.
	Tala de llenya.
	Recol·lecció de pinyes de pi pinyer (hivern).
	<ul style="list-style-type: none">• Espinyonat al mateix bosc per a obtenir-ne els pinyons.
Alluvial forest	Recol·lecció de brots joves de pi amb finalitats medicinals.
	Tala de pollancre per a fusta.
	Utilització de les branques de pollancré per fer cadires de fusta amb seient de boga.
Understorey	Arrencat de soques de bruc (<i>Erica arborea</i>). Matèria primera per als pipaires de Sant Celoni.
	Recollida de feixines de bruc. Combustible per als forns i les llars de foc.
	Tala de fusta d'arboç per a la fabricació de bitlles.
	Obtenció de carbonet (hivern).
	<ul style="list-style-type: none">• Creació d'una cavitat al terra per a fer-hi carbonet.• Recollida de branques i vegetació de sotabosc i ompliment del forn.• Cobriment amb terra o llaunes.• Encesa i crema.• Retirada del carbonet.
	Pastura de vaques, ovelles i porcs.
Chestnuts	Tala de castanyers per a fusta (d'octubre a març).
	<ul style="list-style-type: none">• Assocat (14-15 anys de l'arbre).• Selecció de rebrots (4 anys des de l'assocat): dos o tres tanyos per soca.• Tala de la resta de rebrots per a la producció de rodells.• 1-2 seleccions de rebrots addicionals.• Tallada de les perxes per a l'elaboració de bótes (18-20 anys).
Recol·lecció de castanyes per a alimentació (Piquer, 2007).	

Resultats

Protoindustrial and industrial practices(1900-1960)

Industry	Practices		
Forestry	Fabricació de raigs i corbes. Serradores. <ul style="list-style-type: none"> Tallat de la fusta (alzina, pollancre). Assecat de la fusta (4-5 mesos). Muntatge de la roda. 		
	Fabricació de bigues de fusta. Serradores. <ul style="list-style-type: none"> Tallat de la fusta quadrejada (provinent de Santa Fe de Montseny). Primer amb serres manuals després amb serres mecàniques (carros). 		
	Fabricació de taps. Tallers tapers. <ul style="list-style-type: none"> Bullit de les peces d'escorça de suro. Extracció de la tosca (toscadors, raspadors). Llescat de les peces de suro en gruixos determinats (llescadors). Divisió de les llesques en carracs (carradors). Retall de les cantonades dels carracs (escairadors). Tallat dels taps (tapers). 		
	Fabricació de bitlles de fusta per als telers tèxtils.		
	Fabricació de pipes de fumar.		
Forestry chemical	Obtenció d'àcid acètic, alcohol metílic i quitrà a partir de la carbonització i destil·lació de llenya. Derivados Forestales. <ul style="list-style-type: none"> Matèria primera: branques i fraccions menors de llenya ja tallada com a (alzina, roure martinenc, suro, faig). Assecat natural de la fusta (12 mesos). Tallat de la fusta en peces de 20 cm. Assecat artificial (pèrdua del 30 % del pes en verd). Carbonització de la llenya en un forn vertical (procés continu). Obtenció de carbó i pirollenyós. Destil·lació del pirollenyós i obtenció d'alcohol metílic, àcid acètic i quitrà. 		
Food and agriculture	Indústria làctia. Fàbrica de la Sila. <ul style="list-style-type: none"> Envasat de llet i fabricació de productes lactis (llet condensada). 		
	Sacrifici d'animals per a l'obtenció de carn. Escorxador municipal. <ul style="list-style-type: none"> Repartiment de la carn entre els carnissers mitjançant sorteig. 		
	Mòlta de cereal i fabricació de farina. <ul style="list-style-type: none"> Electrificació de la producció els anys 1920. 		

Resultats

Protoindustrial and industrial practices (1900-1960)

Indústria	Pràctiques
Building	<p>Obtenció de teules i totxos. Forns de rajoleria i bòbiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastat de l'argila amb aigua. • Elaboració de les peces de teules i totxos. • Coccio en forns, emprant feixines com a combustible. <p>Obtenció de calç. Forns de calç.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducció de roca calcària al forn. • Coccio en forns, emprant feixines i llenya com a combustible (10 dies). <p>Fabricació de ciment. Fàbrica de cement La Campinense.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coccio de margues bituminoses en forns a Campins. • Transport en vagonetes fins a Sant Celoni. • Trituració de pedra en molins. • Envasat i transport en tren.
Electricity generation	Central tèrmica.
Textile	<p>Fabricació de fil de cotó.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfiltrament de les bales de cotó per convertir-les en fibres (batà). • Cardat de les fibres per a fer-les paral·leles i separar-les de les impureses (carda). • Doblatge i estiratge de les fibres (manuar). • Aprimat de les fibres i torçat per obtenir cabdells de metxa (metxer). • Estirat i aprimament de les metxes fins a convertir-se en fil (contínua de filar). <p>Fabricació de teixits.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transport del fil des de Barcelona en camió. • Maquinària de funcionament elèctric • Torçat i obtenció de diferents tipus de fil (màquina contínua de filar). • Preparació de l'ordit (patró). • Teixit de la trama (ample de la peça) als telers (170-180 passades per minut). • Transport dels gèneres de punt cap a Barcelona per a la seva distribució.



20 - SANT CELONI. Fàbrica de la seposes Gramunt y Fill y C.ª - Secció de Taller

Results

Management practices of natural resources

Biodiversity. Hunting and fishing

Hunting and fishing of local animal species.



Ressource to complement the food supply of the population



Biodiversity. Hunting and fishing

Especie	Nom científic
Anguila	<i>Anguilla anguilla</i>
Barb de muntanya	<i>Barbus meridionalis</i>
Conill	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Cranc de riu	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Esquirol	<i>Sciurus vulgaris</i>
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>
Bagre (anomenada localment llisa)	<i>Squalius cephalus</i>
Ullens	<i>Lepus europaeus</i>
Morla	<i>Turdus merula</i>
Pardal	<i>Passer domesticus</i>
Perdiu	<i>Alectoris rufa</i>
Ratuf	<i>Arvicola sapidus</i>
Senglar	<i>Sus scrofa</i>
Tord	<i>Turdus philomelos</i>



Results

Practices for management of natural resources

Plantes medicinals i aromàtiques



Name	Scientific name	Use
Camamilla	<i>Matricaria recutita</i>	-
Cua de cavall	<i>Equisetum sp.</i>	-
Farigola	<i>Thymus vulgaris</i>	Culinari.
Figuera	<i>Ficus carica</i>	Xarop pel refredat (fruit).
Flor de malestrany	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Refredat, grip.
Herba de Sant Joan	<i>Hypericum perforatum</i>	Depressió (infusió).
Lliri de Sant Antoni	<i>Lilium candidum</i>	Desinfecció de ferides, grans i talls (maceració en anís).
Llorer	<i>Laurus nobilis</i>	Hematomes, cops (fulles en oli).
Malva	<i>Malva sylvestris</i>	-
Malví	<i>Althaea officinalis</i>	Xarop pel refredat (arrel).
Menta	<i>Mentha piperita</i>	-
Morella	<i>Parietaria officinalis</i>	-
Orenga	<i>Origanum vulgaris</i>	Culinari.
Pi blanc	<i>Pinus halepensis</i>	-
Poma	<i>Pyrus malus</i>	Xarop pel refredat.
Poniol	<i>Mentha pulegium</i>	-
Romaní	<i>Rosmarinus officinalis</i>	-
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Eliminar les clivelles de les mans (oli).
Saüquer	<i>Sambucus nigra</i>	-
Til-la	<i>Tilia cordata</i>	-
Verbena	<i>Verbena officinalis</i>	Curar la pleura.



Water

- Adaptive management: guarantee basic supply and availability in periods of scarcity.
- Associations of users of water: secure water availability for irrigation and a fair sharing of it.



Results

Institutions regulating work and knowledge transmission

Property rights:

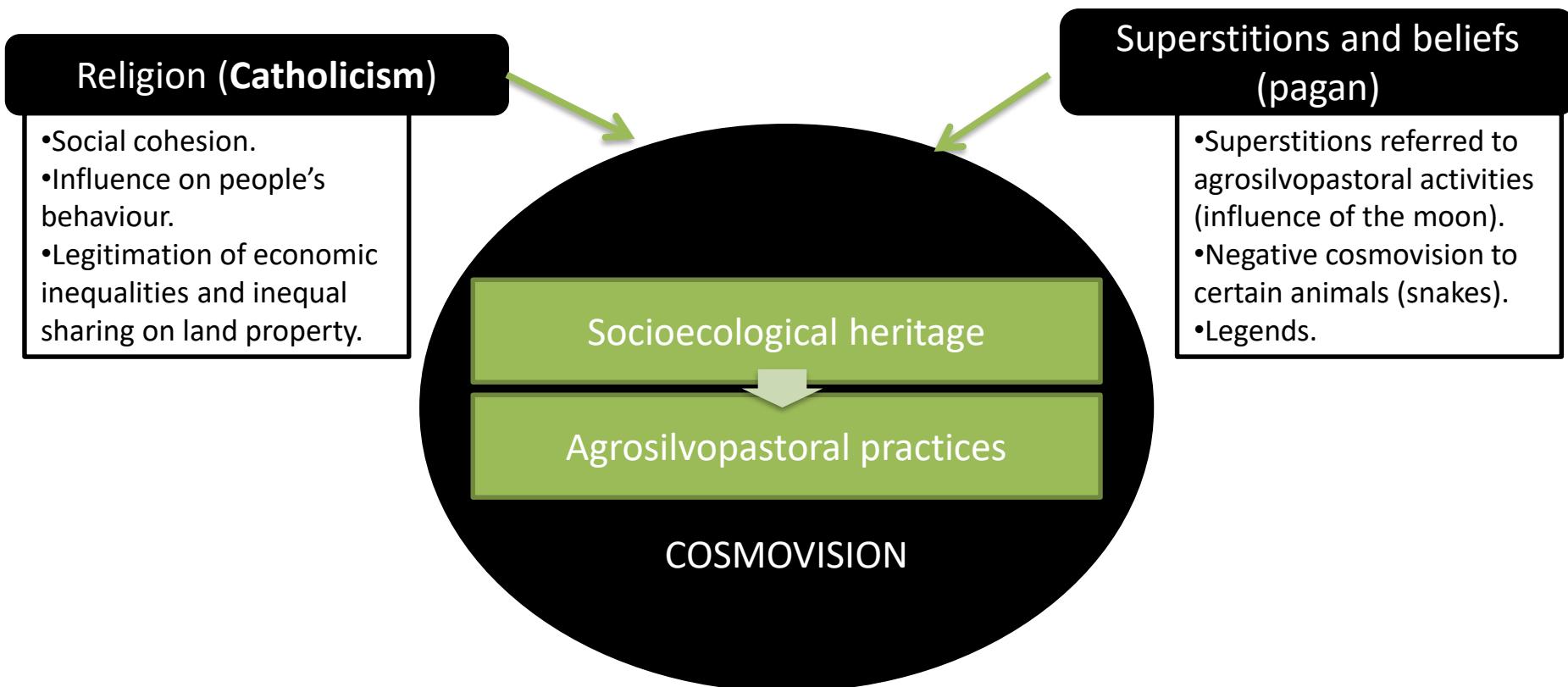
- Owners: complete right to use the land and the farmhouse.
- *Masovers*: had contracts with the owners who rented them the house and land. Lease payments on production (a half, a third...).

Familiar sharing of work

- Men: work in forest and crops.
- Women: cattle, home gardens, housework, raise children and care for the elderly.
- Children: started to work at 7-8 years. Intergenerational learning through imitation and practice.

Results

Cosmovision



- They are not the result of a strategy consciously chosen by individuals.
- Traditions and beliefs transmitted orally from one generation to another.
- Industrialization and urbanization caused a transformation in this cosmovision.

Results

Elements of socioecological heritage (tangible)

Architectonic and archaeological elements

Buildings
Agrosilvopastoral activities
Water use and management
Protoindustrial activities
Industrial activities
Mobility
Other elements

Trees

Monumental
Notable
Singular

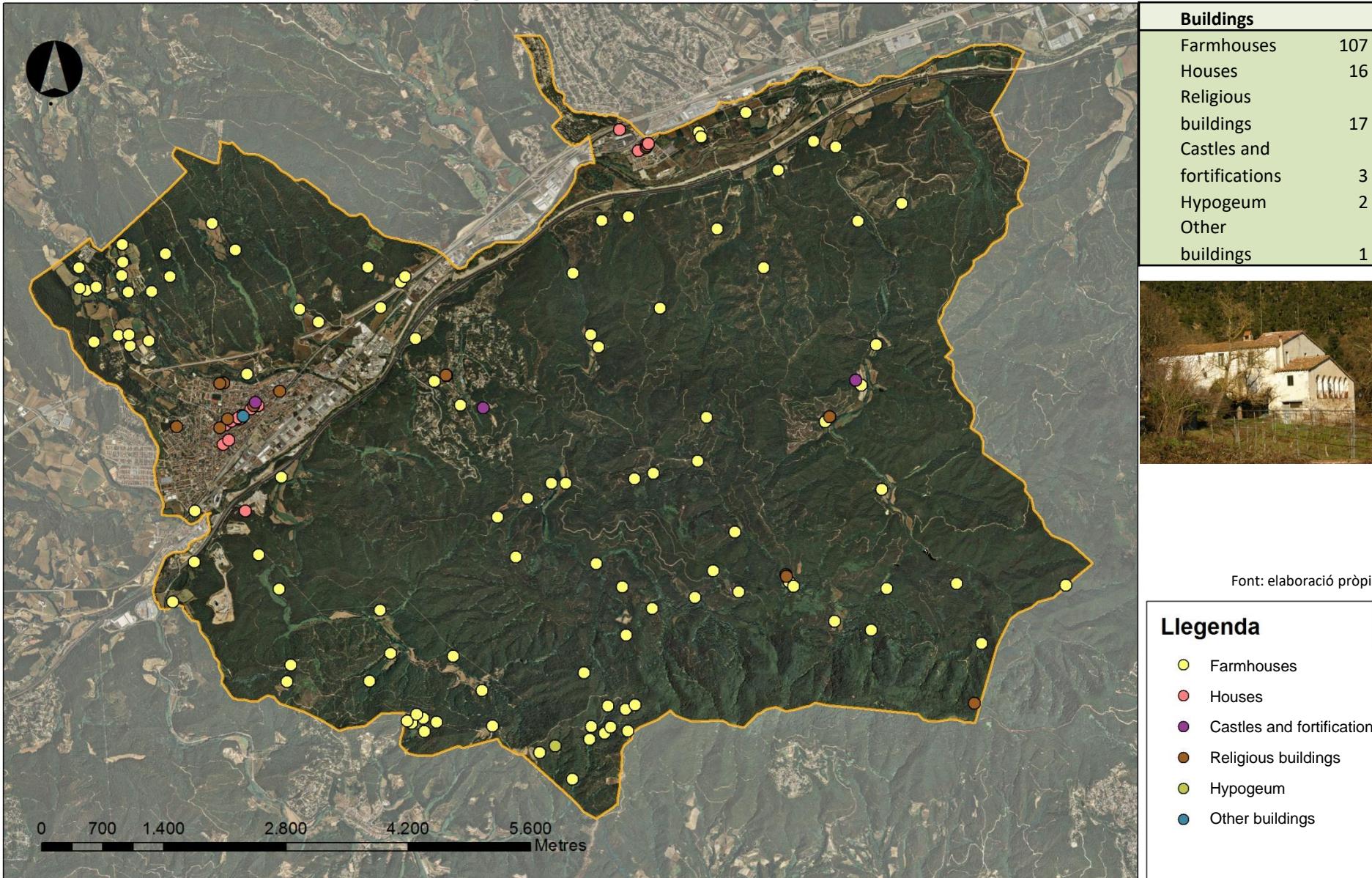
Habitats

Species



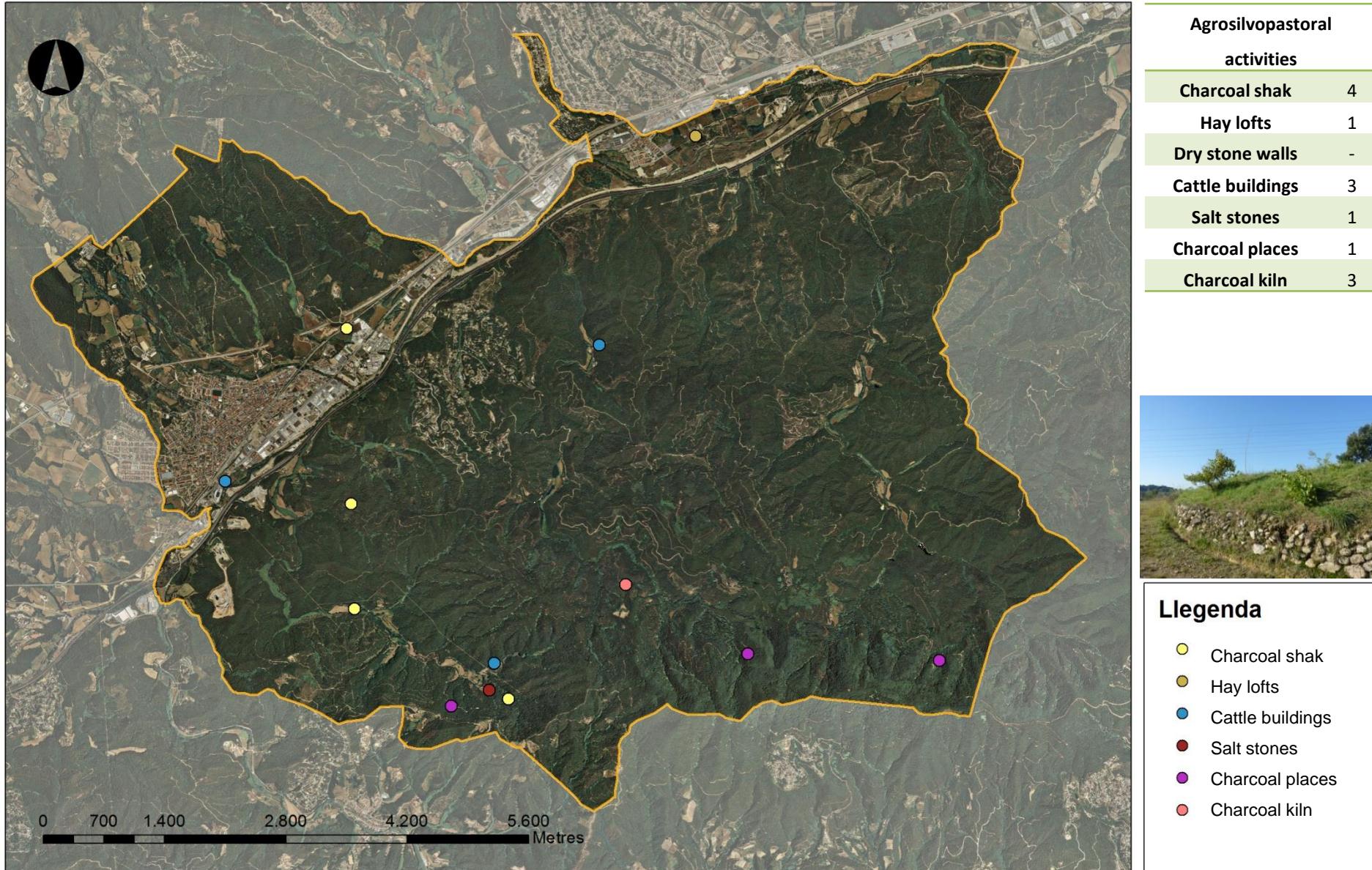
Results

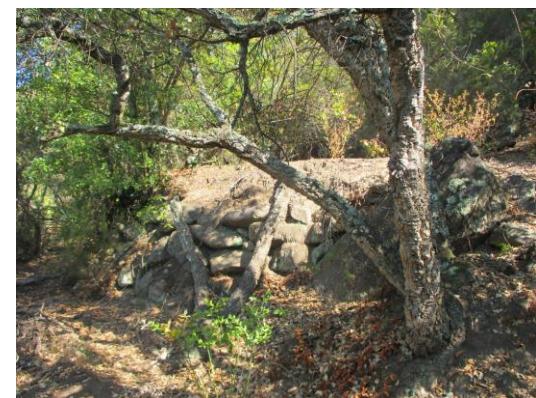
Architectonic and archaeological elements. Buildings



Results

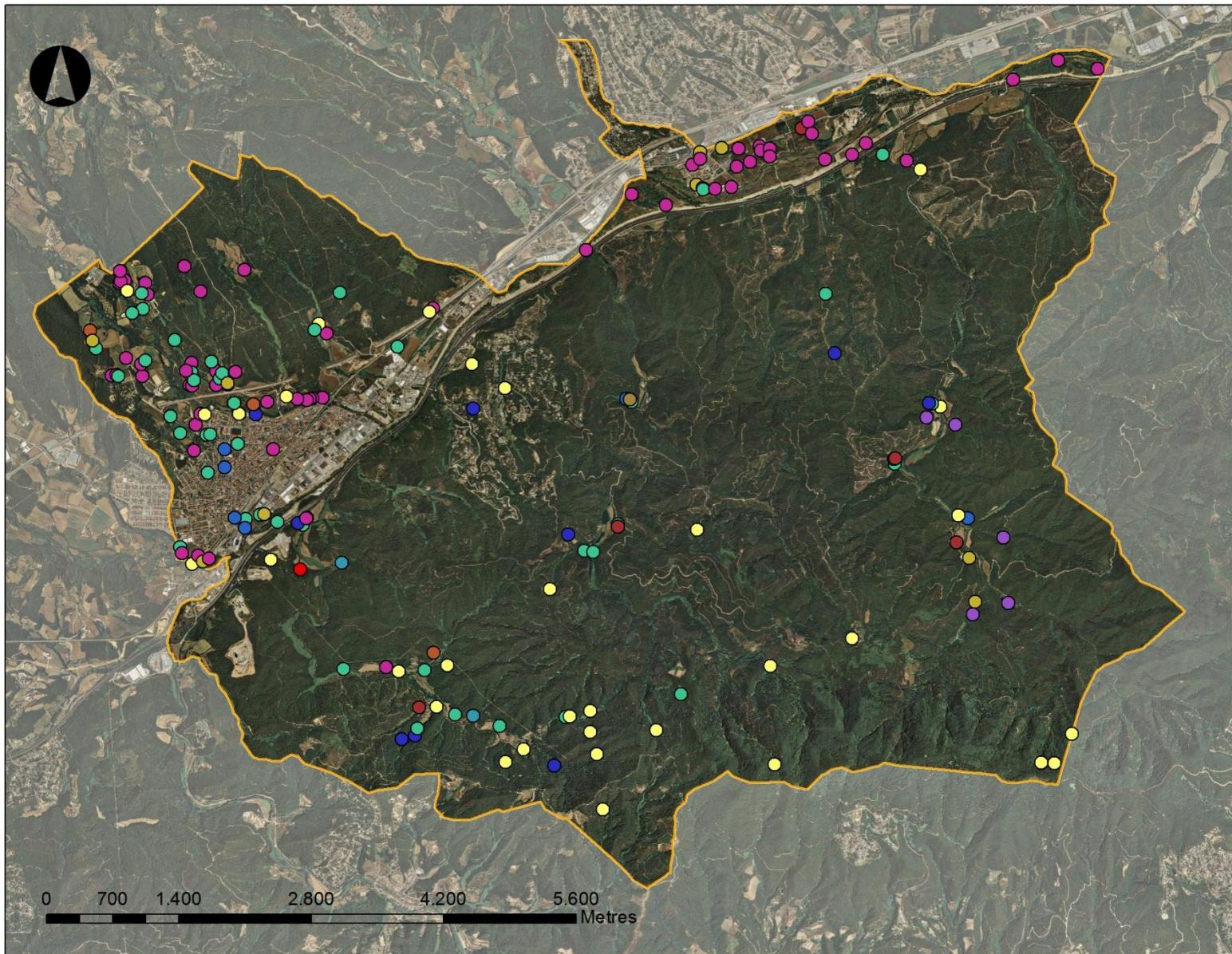
Architectonic and archaeological elements. Agrosilvopastoral activities





Results

Architectonic and archaeological elements. Water use and management



Ús i gestió de l'aigua

Fountain	36
Wells	71
Ponds	51
Laundry	6
Small dams	5
Water tanks	6
aqueducts	3
Water ditches and canals	11
Ice wells	1
Water sorces	9
Water catchments	2
Canal locks	2



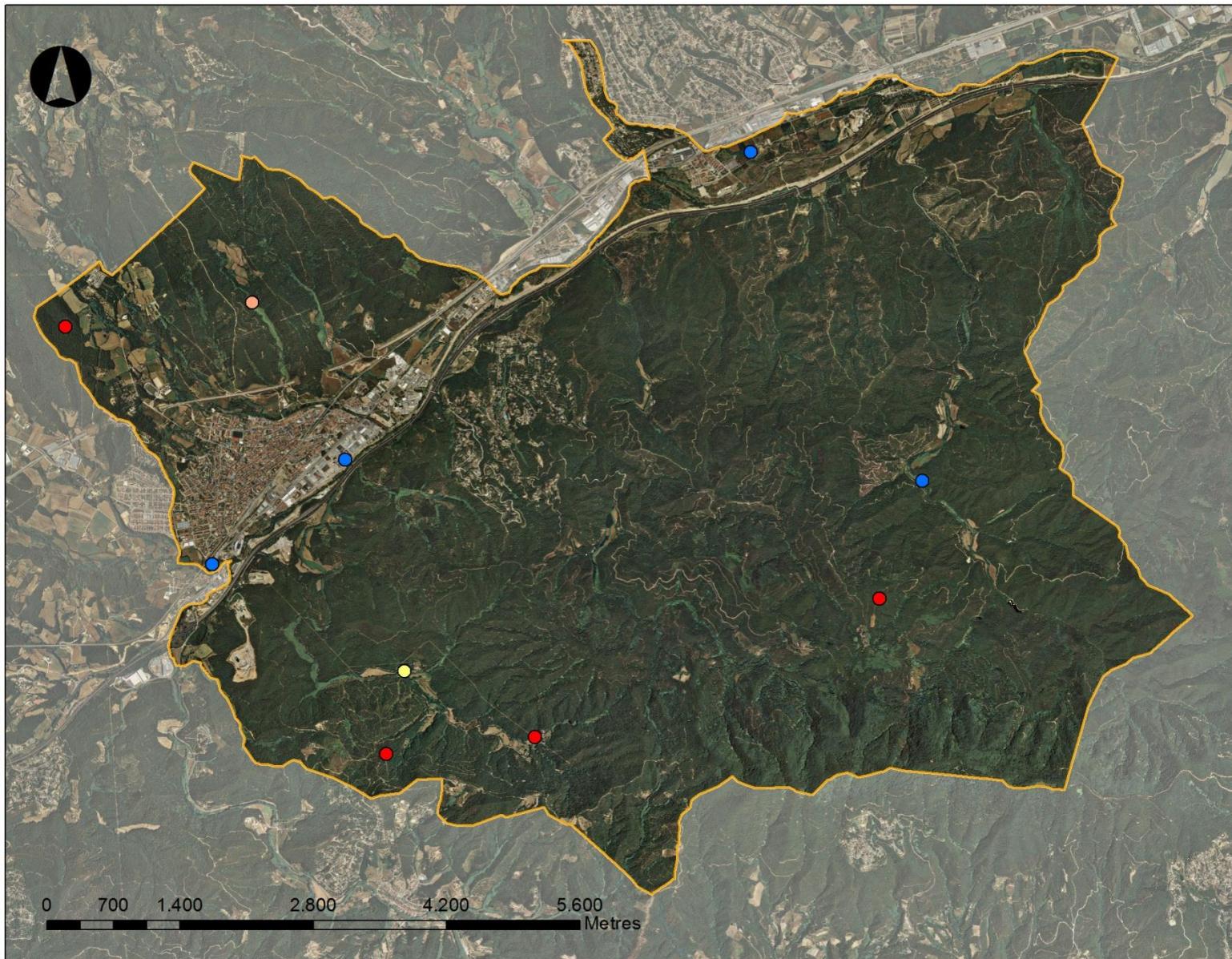
Llegenda

- Aqueducts
- Ponds
- Water sorces
- Water tanks
- Small dams
- Fountain
- Water catchments
- Wells
- Ice wells
- Water canals
- Canal locks
- Laundry

Font: elaboració pròpria

Results

Architectonic and archaeological elements. Protoindustrial activities



Activitats protoindustrials	
Brick workshop	4
Lime kiln	1
Resin kiln	1
Mills	4



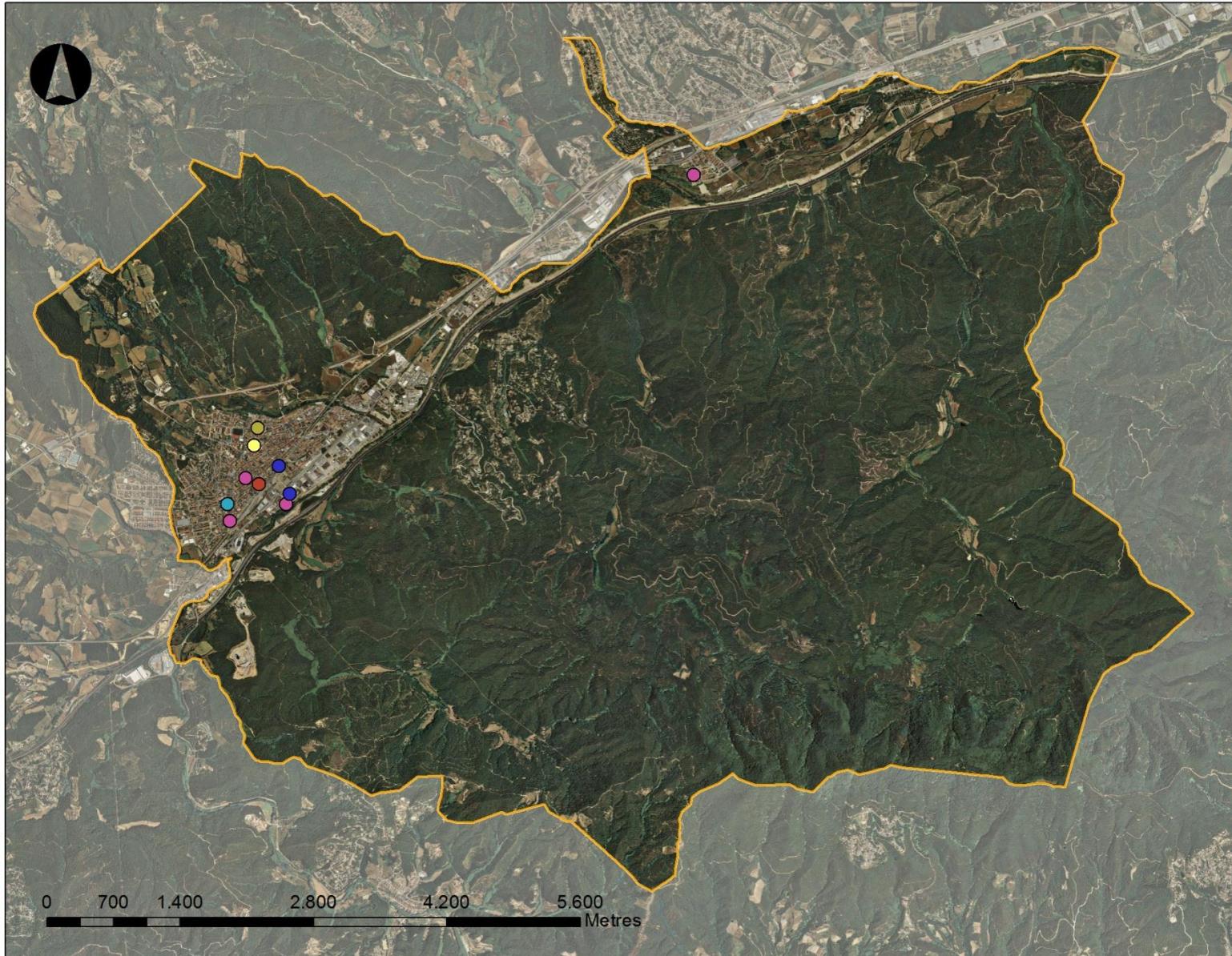
Font: elaboració pròpia

Llegenda

- Brick workshop
- Lime kiln
- Resin kiln
- Mills

Results

Architectonic and archaeological elements. Industrial activities



Industry

Food and agriculture	1
Cement works	1
Power plant	1
Sawmill	1
Textile	4
Chimney	2

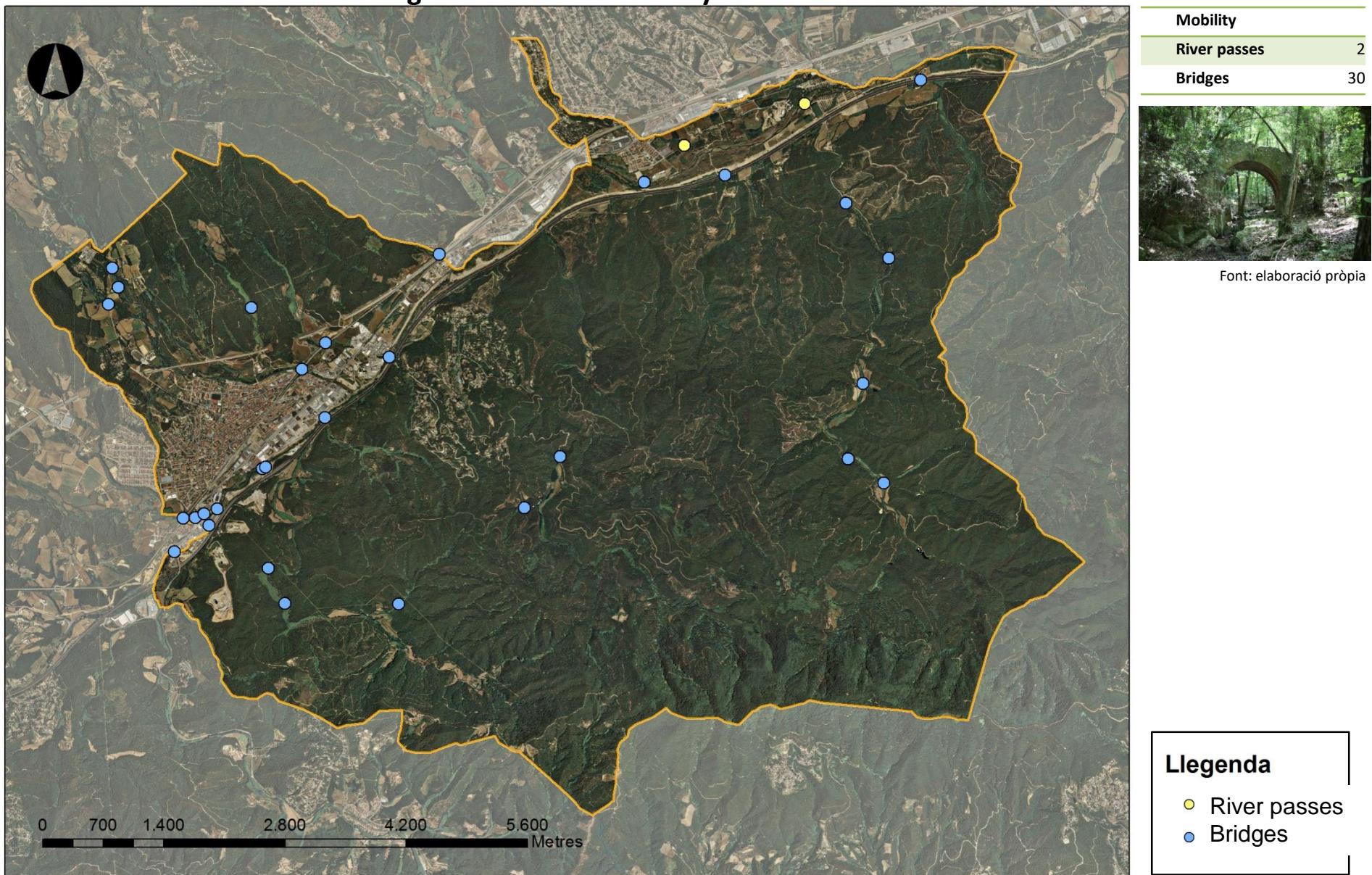


Llegenda

- Food and agriculture
- Cement works
- Power plant
- Sawmill
- Textile
- Chimney

Results

Architectonic and archaeological elements. Mobility



Results

Elements of socioecological heritage

Monumental, notable and singular trees

Singularity:

- Biological characteristics:
 - Height.
 - Basal diameter
 - Crown width.
 - Shape.
 - Location.
- Cultural values:
 - Aesthetic.
 - Symbolic.

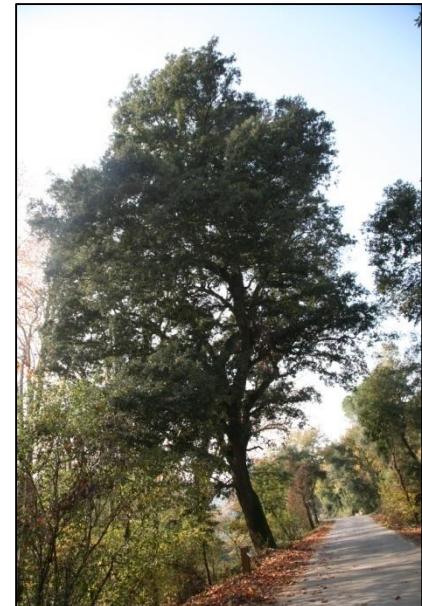
Classification	Number
Monumental	8
Notable	19
Singular	95



Lledoner de can Riera de l'Aigua (Notable)
Celtis australis



Alzina Grossa de can Preses (Singular)
Quercus ilex



Alzina de la Pega (Monumental)
Quercus ilex

Results

Elements of socioecological heritage

Habitats

Habitats Directive (92/43/CEE)

- 13 habitats of Community interest.
- 2 priority habitats of Community interest(in bold).

Hàbitat	Codi	Prioritari
Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests	9340	No
Quercus suber forests	9330	No
Mediterranean pine forests	9540	No
Castanea sativa woods	9260	No
Quercus faginea and Quercus canariensis Iberian woods	9240	No
Luzulo-Fagetum beech forests	9110	No
Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion)	91E0	Sí
Salix alba and Populus alba galleries	92A0	No
Southern riparian galleries and thickets (Nerio-Tamaricetea)	92D0	No
Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels	6430	No
Mediterranean tall humid grasslands of the Molinio-Holoschoenion	6420	No
Pseudo-steppe with grasses and annuals (Thero-Brachypodietea)	6220	Sí
Intermittently flowing Mediterranean rivers of the Paspalo-Agrostidion	3290	No

Species

206 vertebrate species

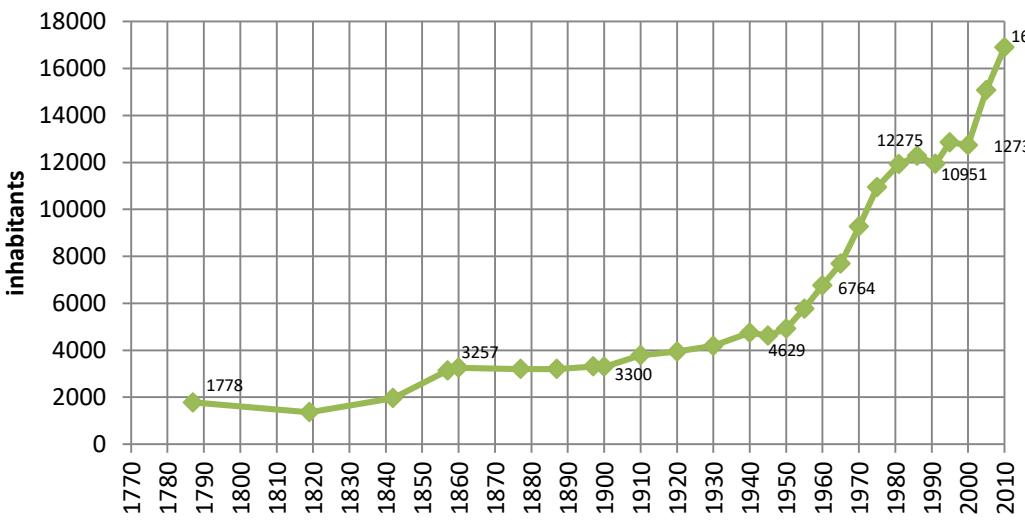
Espècie	Number
Amphibian	10
Reptiles	14
Fishes	8
Birds	136
Mammals	42



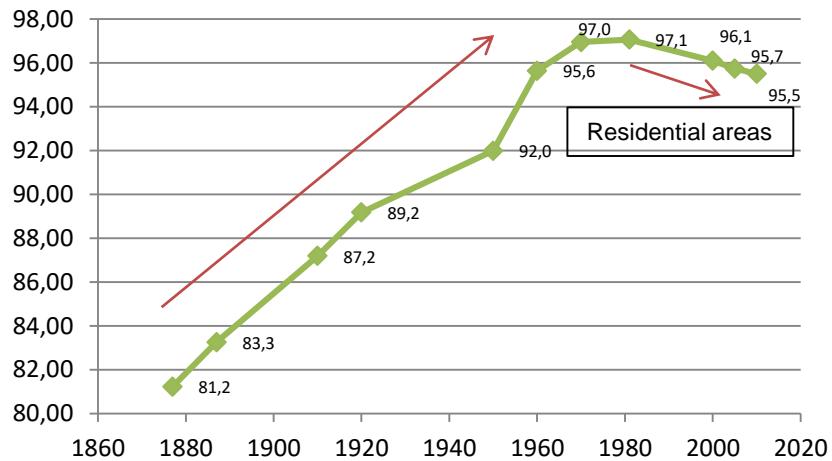
The regression of primary activities in the study case

Demography

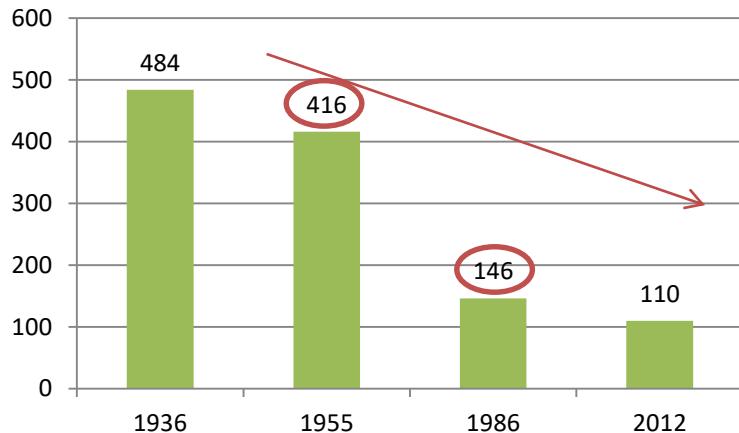
Demography (1787-2010)



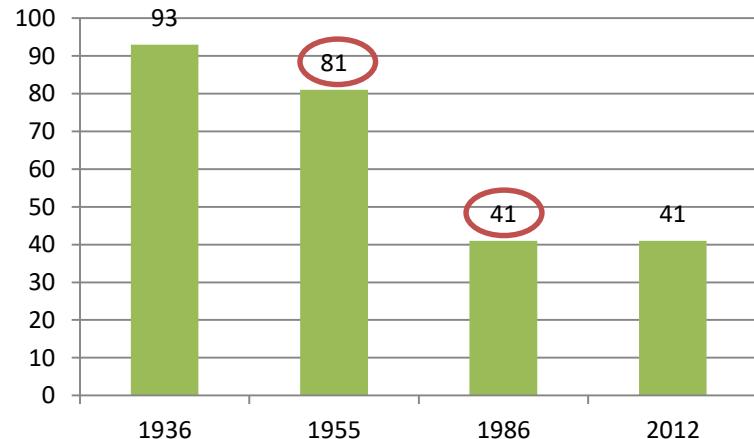
Percentage of urban population (1877-2010)



Population in farmhouses (1936-2012)

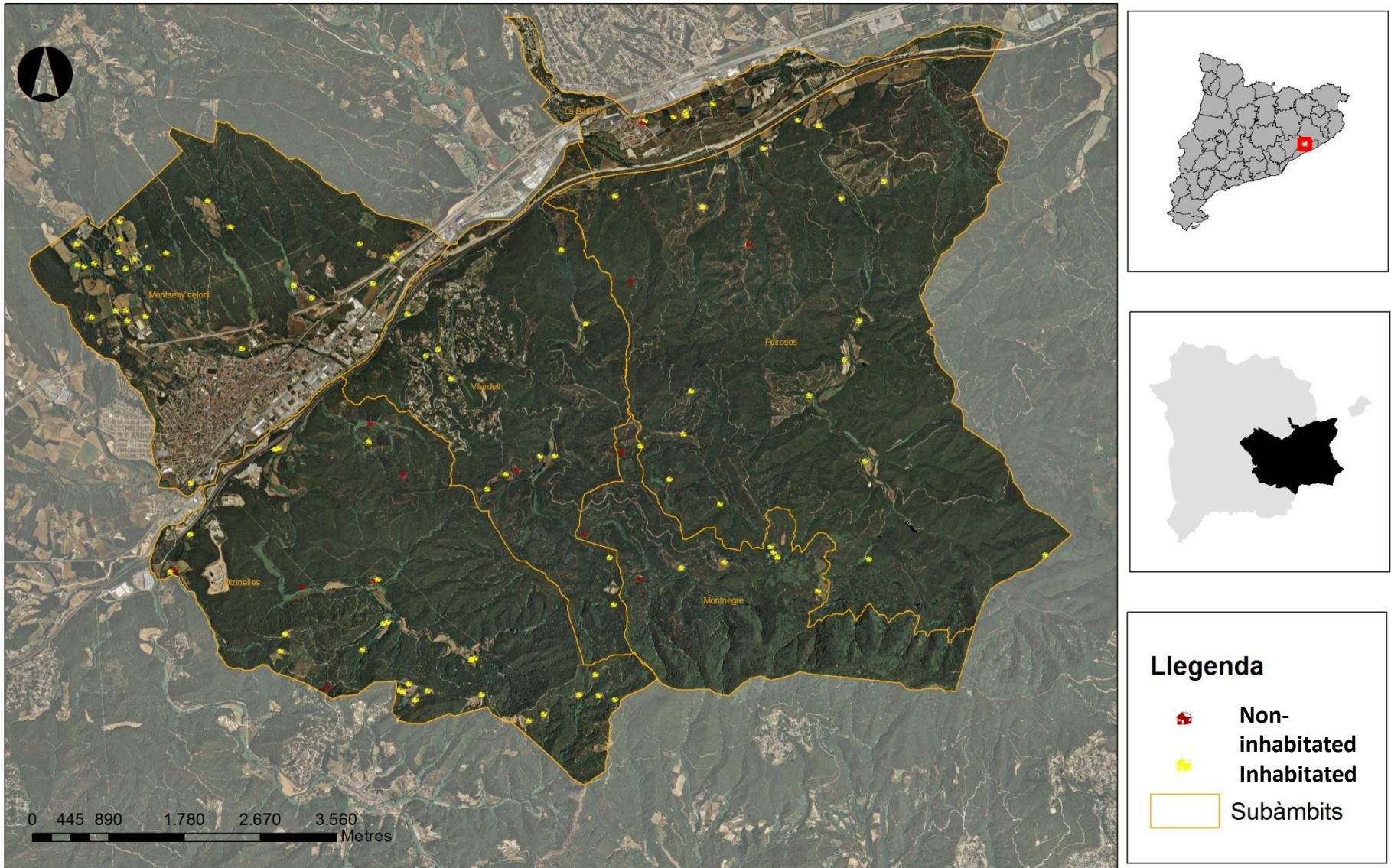


Inhabitated farmhouses (1936-2012)



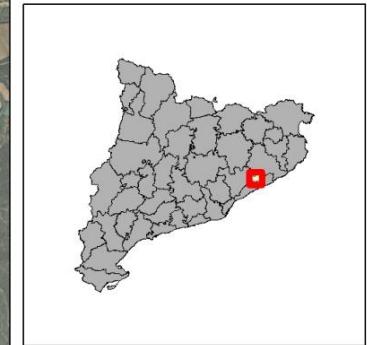
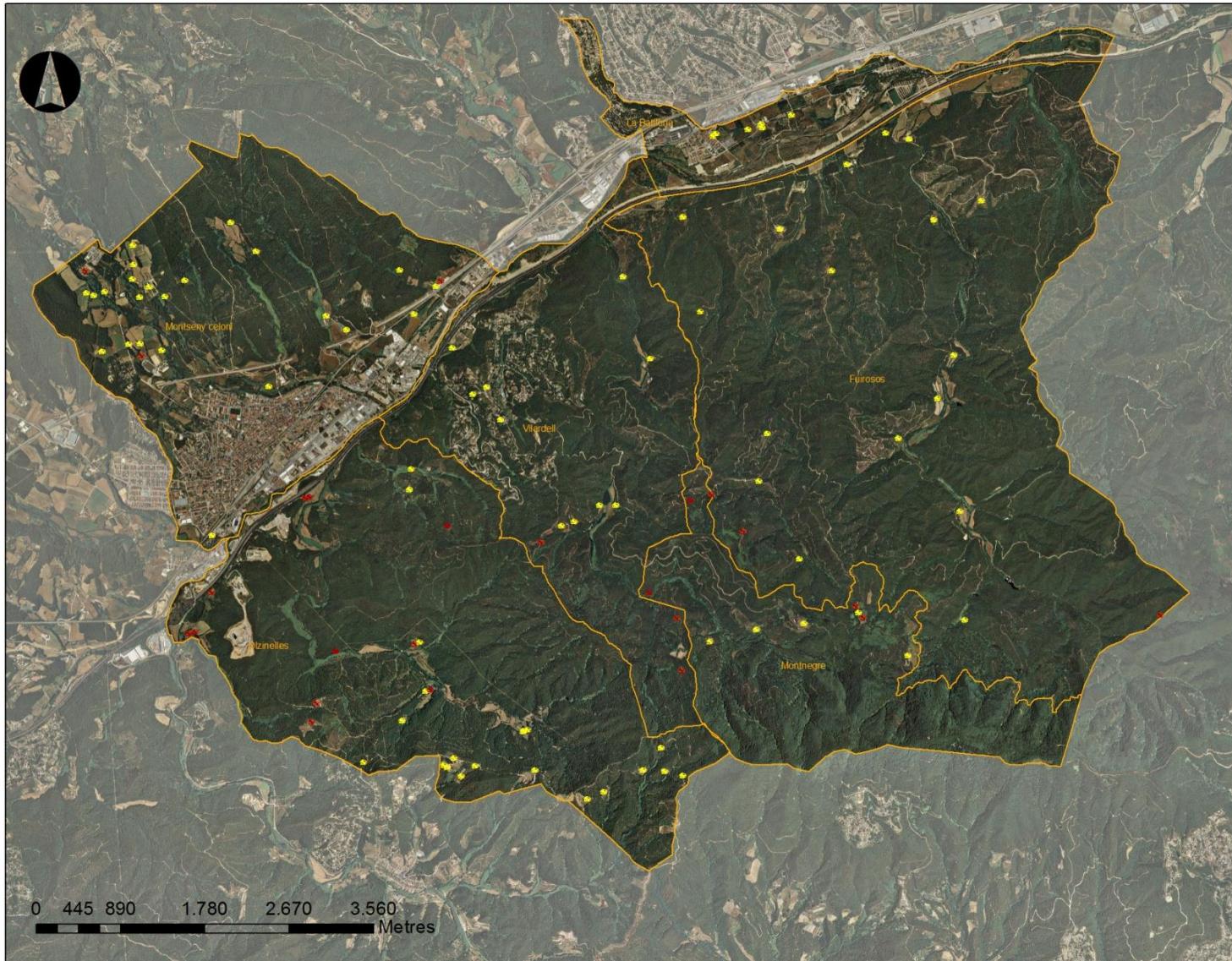
Demografia

Inhabited farmhouses (1936)



Demografia

Inhabited farmhouses (1956)



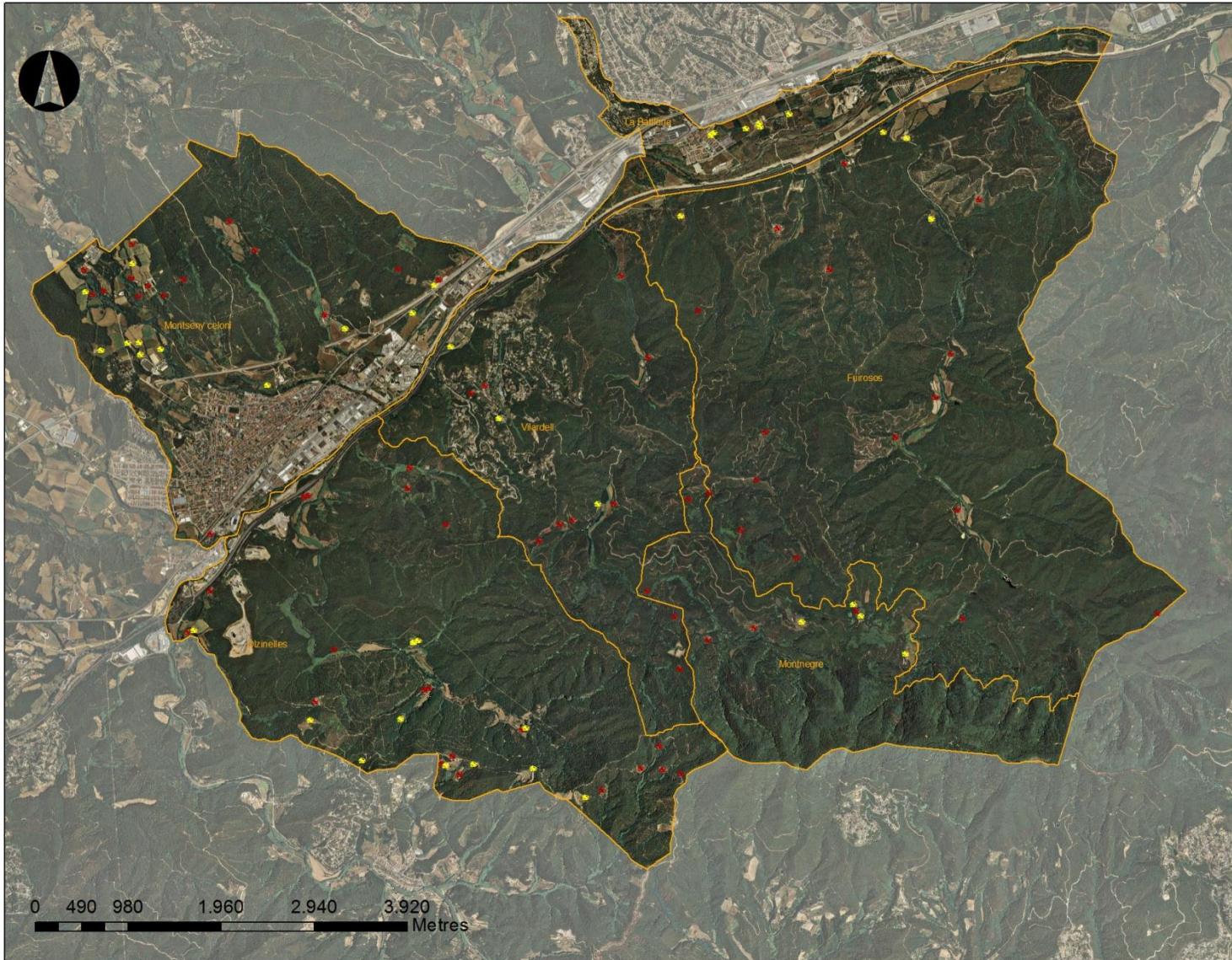
Llegenda

- Non-inhabited (Red house)
- Inhabited (Yellow star)
- Subàmbits (Orange box)

Font: elaboració pròpia

Demografia

Inhabited farmhouses (1986)



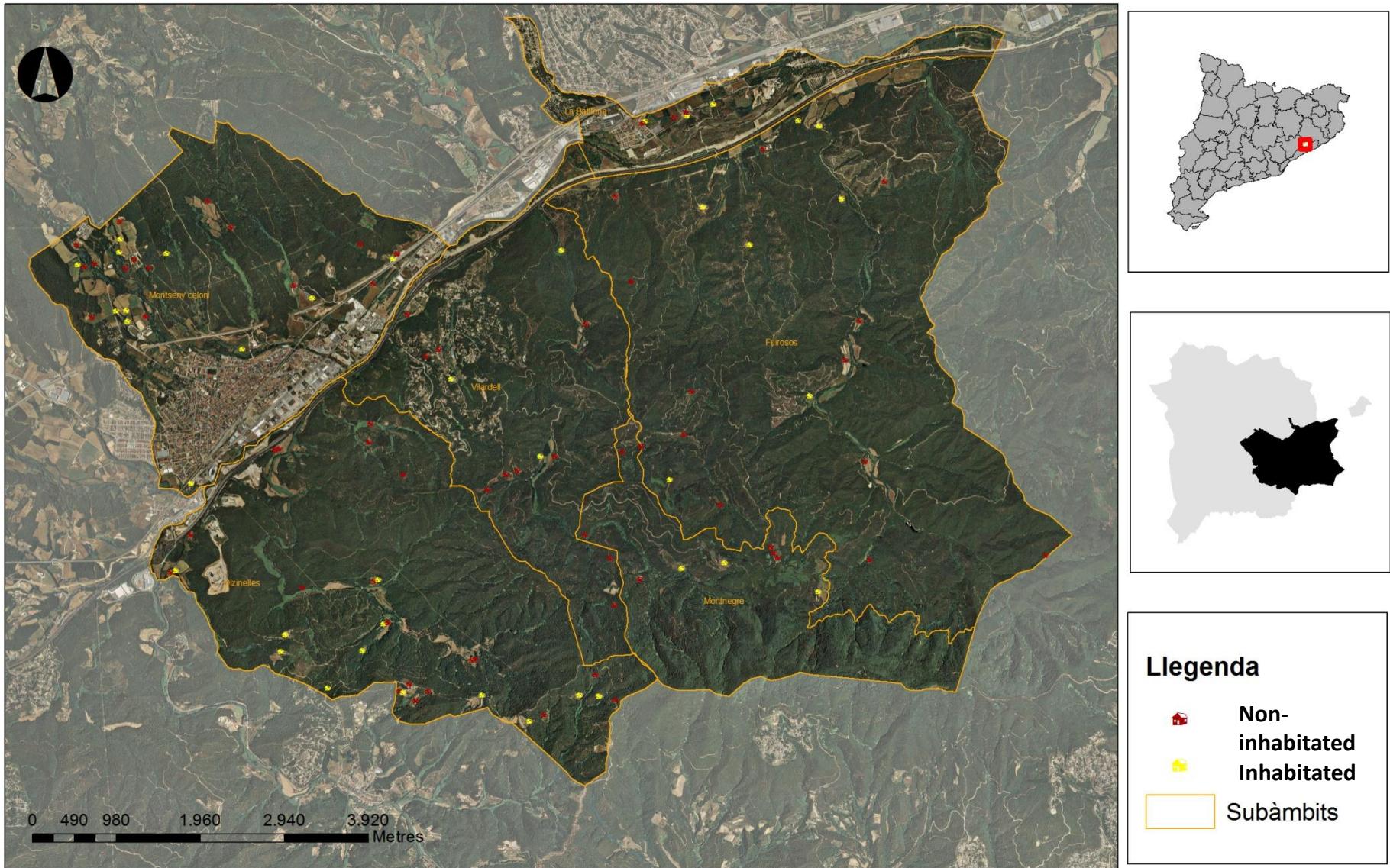
Llegenda

- Non-inhabited (Red square)
- Inhabited (Yellow star)
- Subàmbits (Yellow outline)

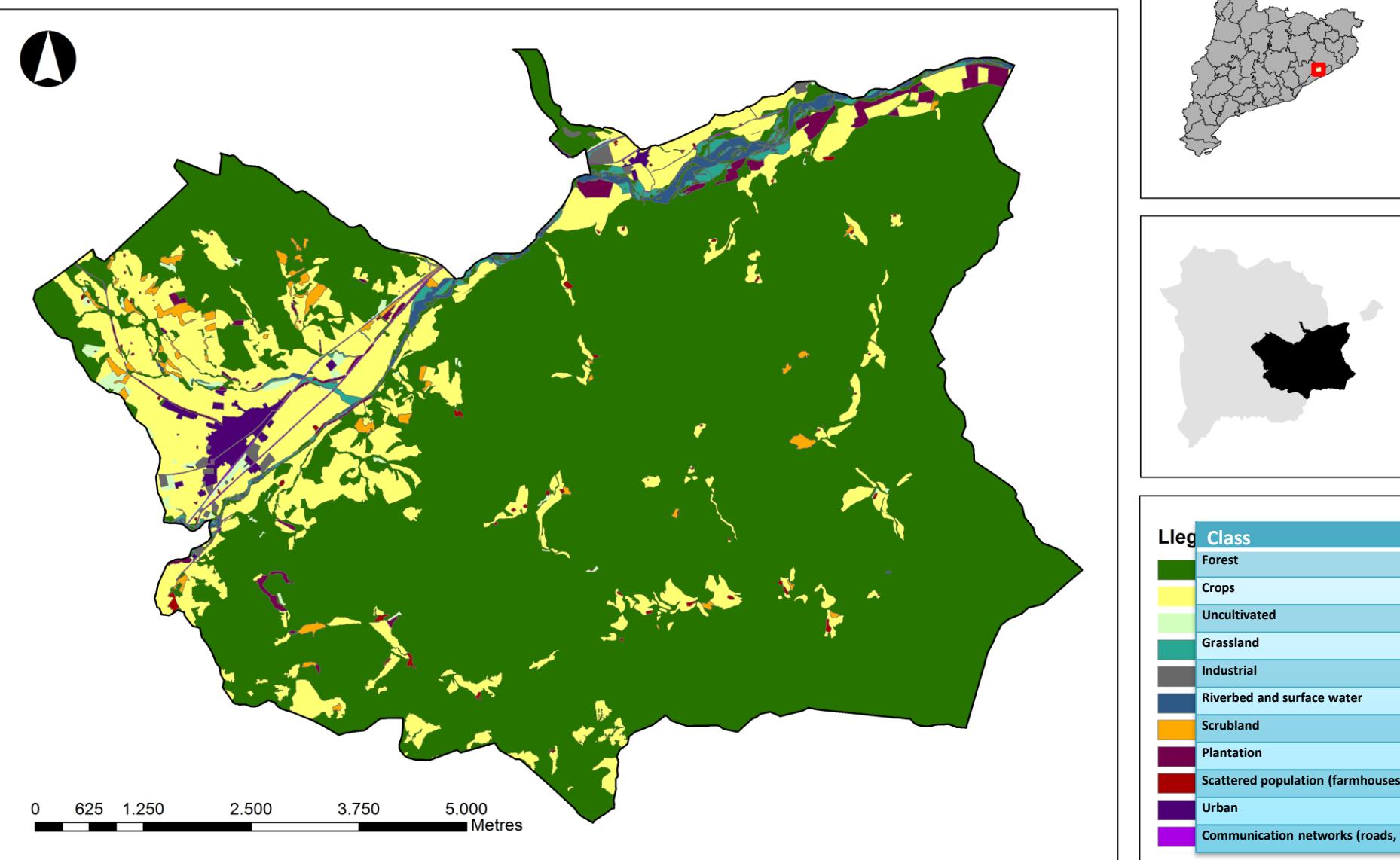
Font: elaboració pròpia

Demografia

Inhabited farmhouses (2012)

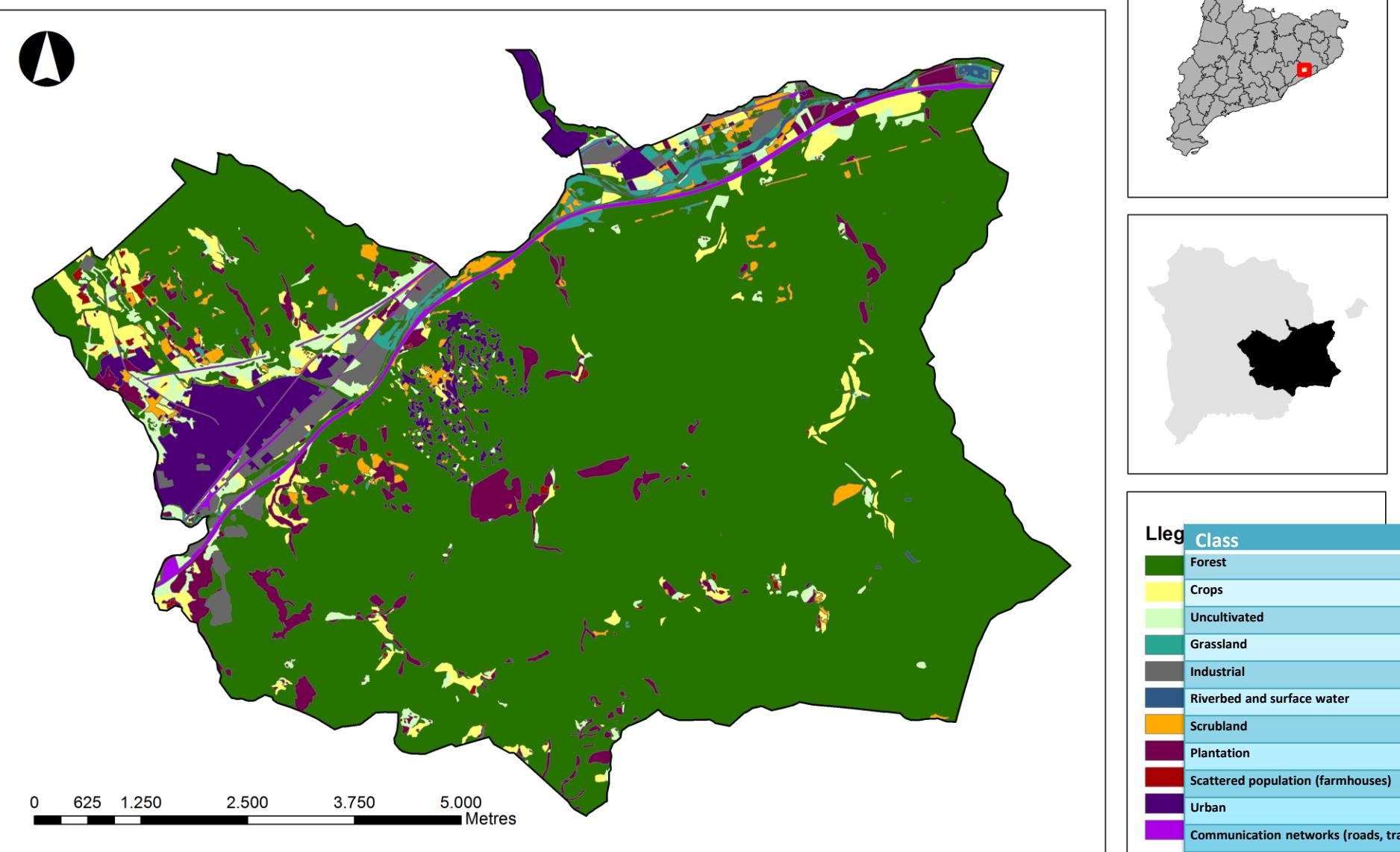


Land use and cover map.1956



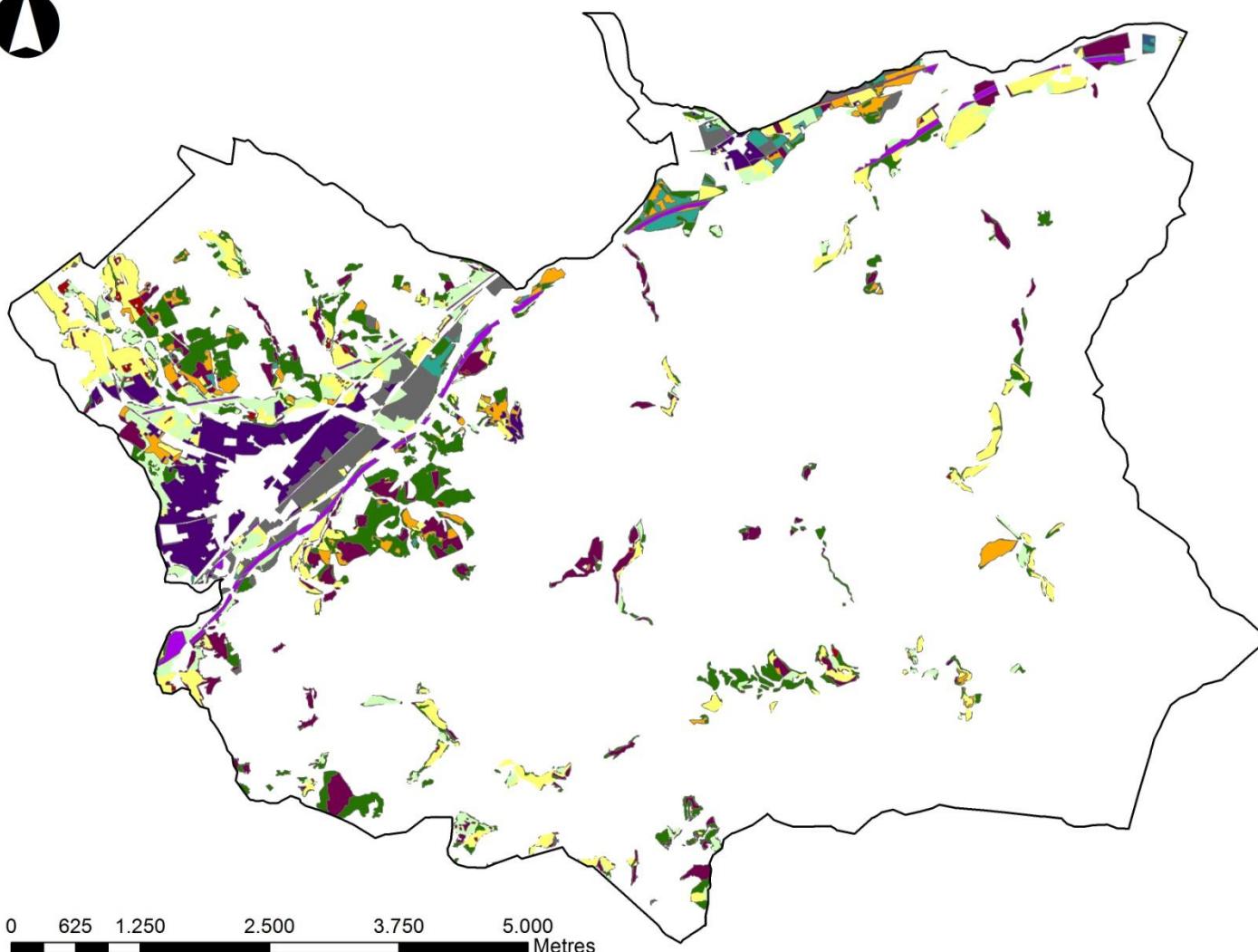
Font: elaboració pròpria

Land use and cover map. 2010

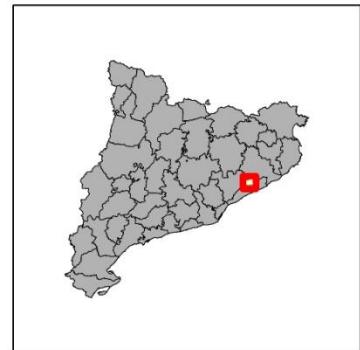


Font: elaboració pròpria

Land use and cover map. Transformation of the category “Crops”. 1956-2010



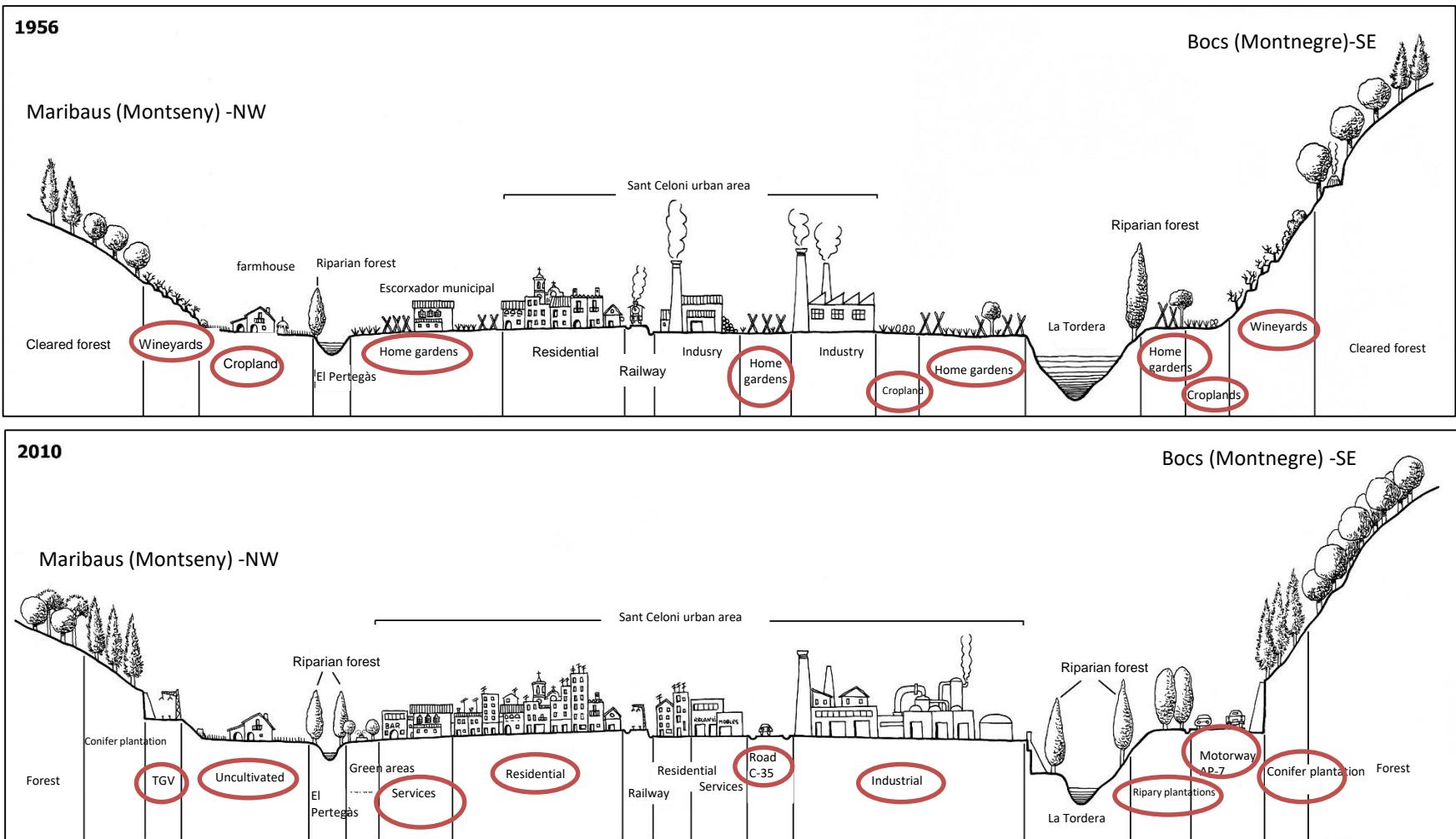
0 625 1.250 2.500 3.750 5.000 Metres



Lleg	Class
	Forest
	Crops
	Uncultivated
	Grassland
	Industrial
	Riverbed and surface water
	Scrubland
	Plantation
	Scattered population (farmhouses)
	Urban
	Communication networks (roads, trails)

Font: elaboració pròpia

Comparative 1956-2010



Font: Pujantell et al., 2011. Il·lustració Carles Puche

Conclusions

Conclusions

- It has been highlighted the existence of a relevant socioecological heritage, related with primary activities but also with preindustrial and industrial activities.
- Agrosilvopastoral practices were adapted to seasonal cycles and environmental conditions. Adaptive management of available resources was carried out by peasants.
- The identified socioecological heritage elements are manifestations of the interaction between society and its environment through a set of practices part of the local traditional ecological knowledge.
- The abandonment of this agrosilvopastoral practices is related with a regression of traditional ecological knowledge and a loss of socioecological heritage.
- We can observe a relation between agrosilvopastoral practices part of the local traditional ecological knowledge and landscape diversity. The abandonment of these practices is associated to rural depopulation, and is manifested in the landscape through the regression of crops and open spaces.

Documentary: “Harvest of harvests”

By Iago Otero (2008)

With the collaboration of Perejaume and Isaki Lacuesta

<https://www.youtube.com/watch?v=DCxXfUgTNmE&list=PL57CD05526B281033&index=17>



Recommended reading

Land Use Policy 30 (2013) 25–37

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Land Use Policy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/landusepol



Social–ecological heritage and the conservation of Mediterranean landscapes under global change. A case study in Olzinelles (Catalonia)

Iago Otero^{a,*}, Martí Boada^{a,b}, Joan David Tàbara^a

^a Institute of Environmental Science and Technology, Edifici C, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain

^b Department of Geography, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 May 2011

Received in revised form 19 January 2012

Accepted 14 February 2012

Keywords:

Biodiversity

Cultural diversity

Mediterranean

Social–ecological heritage

Conservation

ABSTRACT

Both biological and cultural diversities seem to be diminishing together along with the progressive interconnection of peoples and ecosystems of the earth under the rules and dynamics of global markets. This has led some conservationists and social scientists to highlight the need for enhanced knowledge on the complex interrelationships between cultural and biological diversities if successful conservation strategies are to be achieved. In this work we show how the long-term coevolution between peasants and their environment sustained habitats and species that are now declining along with rural exodus in a mountainous area of the Mediterranean, a region where the maintenance of diverse landscapes is very much related to the presence of traditional rural activities. We provide an account of agrosilvopastoral practices once performed by the local peasant community and show their embeddedness in a particular set of institutions and worldview within an adaptive social–ecological system. We argue that such practices constitute an essential social–ecological heritage entailing valuable insights for the conservation of Mediterranean landscapes under conditions of global change.

© 2012 Elsevier Ltd. All rights reserved.
