

# L'intercanvi de llavors com a mecanisme per a la conservació de l'agrobiodiversitat

## Estudi de cas al Pallars



Memòria de Projecte Final de Carrera  
Llicenciatura de Ciències Ambientals  
Juliol 2010

**Autora:** Maria Calvet Mir

## **Agraïments**

A totes les persones de la Vall Fosca i en particular als hortolans dels pobles de Senterada, Naens, Cérvoles, Puigcerver, La Pobleta de Bellveí, Envall, La Plana de Mont-Ros, Astell, Oveix, Molinos, Mont-Ros, Pobellà, La Torre de Cabdella, Espui, La Central de Cabdella i Cabdella, per la seva amabilitat i bona predisposició en respondre els qüestionaris i les entrevistes.

A la Marta per la facilitació de dades i informació sobre el Planter de Gerri.

A la Viki i al José Luis, per l'ajuda indispensable que m'han ofert.

A la Laia, al Dani i a l'Eric pels seus útils coneixements en teledetecció i informàtica.

A la Laura, per totes les hores dedicades i el suport incondicional que m'ha ofert.

I a la família i a tots els amics i amigues que han estat allà donant-me suport.

Moltes gràcies

# Índex

1. Introducció.....	1
1.1 Definicions.....	3
1.2 Objectius i hipòtesis.....	4
2. Marc teòric.....	7
2.1 Els horts familiars i les xarxes d'intercanvi en la conservació de l'agrobiodiversitat.....	7
2.2 Conservació de l'agrobiodiversitat.....	8
2.2.1 Conservació <i>ex situ</i> .....	8
2.2.2 Conservació <i>in situ</i> .....	9
2.3 Els bancs de llavors.....	10
3. Zona d'estudi.....	13
3.1 La Vall Fosca.....	13
3.1.1 Situació.....	13
3.1.2 Societat i economia.....	14
3.2 Els horts i les varietats locals a la Vall Fosca.....	16
3.3 El Planter de Gerri.....	17
4. Mètodes.....	19
4.1 Mostra.....	19
4.2 Mètodes de recollida de dades.....	20
4.3 Variables de l'estudi.....	22
4.4 Mètodes d'anàlisi de dades.....	24
5. Resultats.....	27
5.1 La xarxa d'intercanvi de la Vall Fosca.....	28
5.1.1 Anàlisi de la xarxa segons l'indegree i les variables dependents...29	
5.1.2 Anàlisi de la xarxa segons l'egobetweenness i les variables dependents.....	31
5.2 La xarxa d'intercanvi com a mecanisme de conservació de l'agrobiodiversitat.....	36
5.3 El Planter de Gerri.....	41
5.4 Les varietats locals i el coneixement ecològic local.....	42
6. Discussió.....	46
6.1 Les xarxes d'intercanvi i la conservació de l'agrobiodiversitat.....	46
6.2 Pla de millora pel Planter de Gerri.....	51
6.3 Les varietats locals i el coneixement ecològic local.....	54

6.4 Canvis en la conservació de les varietats i el coneixement lligat a elles.....	55
7. Conclusions.....	58
8. Bibliografia	
9. Annex	

## 1. Introducció

En els últims anys ha augmentat l'interès en les possibles solucions per tal d'aturar la pèrdua d'agrobiodiversitat, és a dir, de diversitat genètica als camps de cultiu. Diversos investigadors han posat èmfasi en la conservació *in situ*, definida com aquella conservació de les espècies dins del seu propi hàbitat, com una estratègia complementària a la conservació *ex situ*, o conservació fora del seu hàbitat, que es dona en els bancs genètics (Altieri and Merrick 1987; Brush 1991; Iltis 1974; Oldfield i Alcorn 1987; Wilkes i Wilkes 1972 citat per Louette et al. 1997). Es proposa la conservació *in situ* de l'agrobiodiversitat per tres raons principals.

La primera, mantenir una diversitat genètica, tant entre espècies com dins d'una mateixa espècie, és important per tal de continuar amb el procés d'evolució dels cultius a través de la selecció dels agricultors. Diferenciant-se de forma clara de la conservació *ex situ*, la conservació *in situ* permet als cultius adaptar-se a condicions canviants (Altieri et al., 1987; Altieri and Merrick, 1987). En segon lloc, la conservació *in situ* de la diversitat genètica de cultius està lligada a la seguretat alimentària i a la producció sostenible d'aliments, ja que els cultius adaptats tenen una baixa dependència d'aports externs, com ara pesticides o fertilitzants (Altieri and Merrick, 1987; Prescott-Allen and Prescott-Allen, 1982). Per últim la conservació *in situ* de l'agrobiodiversitat assegura el manteniment d'informació cultural (coneixement i tradicions) que pot afectar a la productivitat del cultiu (Cox, 2000; Maffi, 2002).

A escala política, també es pot veure un interès creixent envers la conservació *in situ* de l'agrobiodiversitat. Un primer exemple es pot trobar a la Convenció de Diversitat Biològica de l'any 1992 (Maxted et al. 2002) on es va posar com a principal objectiu la conservació de la diversitat biològica a través d'estratègies, plans i/o programes nacionals. A través del programa de treball de Biodiversitat Agrícola creat durant la Convenció de Diversitat Biològica, Biodiversity International, un dels centres dins del Consultative Group for International Agricultural Research (CGIAR), està treballant en el manteniment i l'ús *in situ* de l'agrobiodiversitat, en particular de les varietats locals, a través de programes nacionals, regionals i locals (Jarvis and Hodgkin 2008). Una altra proposta política encarada a la conservació *in situ* de l'agrobiodiveristat és la proposada el juny de l'any 2008 per la Comissió Europea, la qual va adoptar una proposta que permet que alguns conreus tradicionals siguin cultivats i venuts sense necessitat de que

siguin registrats al Catàleg Comú d'espècies hortícoles. Aquesta proposta està orientada a reduir l'erosió de la diversitat genètica causada per les regles i els costos associats a registrar varietats en aquest catàleg.

Molts estudis han destacat la importància dels horts domèstics com a espais pel manteniment dels recursos genètics (Agelet et al., 2000; Perrault-Archambault i Coomes, 2008; Sunwar et al., 2006). Aquests estudis s'han fet principalment a països on els horts domèstics són claus pel manteniment del sistema alimentari de la població com per exemple a Cuba, Mèxic, Guatemala, Vietnam, o Perú. Per exemple, trobem diversos articles que parlen dels horts domèstics a Veneçuela i a Cuba on s'emfatitza la conservació *in situ* de recursos fitogenètics a través del sistema de producció anomenat "conuco<sup>1</sup>" el qual ha permès als hortolans subsistir en períodes de carència d'aliments (Gutiérrez et al. 2003, Castiñeiras et al., 2002).

En països temperats on hi ha, cada vegada més, una gran desconexió entre el camp i la ciutat hi ha pocs estudis que parlin de conservació de l'agrobiodiversitat *in situ*. Tot i això, estudis recents han destacat una alta diversitat biocultural en els horts domèstics europeus (Aceituno-Mata, 2006; Acosta-Naranjo and Díaz-Diego, 2008; Guzmán-Casado et al., 2000; Jesch, 2009; Vogl i Vogl-Lukasser, 2003). Investigadors del tema han destacat que la diversitat biològica i cultural mantinguda en els horts domèstics representa un nínxol petit però significatiu per conservar tant varietats agrícoles locals, com les necessitats d'algunes llars, com valors culturals lligats a les tradicions i gustos locals, la qualitat alimentària i, fins i tot, la seguretat alimentària i la salut. Així doncs, en els últims anys s'han vist el naixement d'iniciatives, com ara les cooperatives de consum, que han revitalitzat el paper de la producció hortícola a petita escala, o també, la creació de planters i bancs de llavors comunitaris que tenen l'objectiu de potenciar la preservació i recuperació d'algunes varietats locals caigudes en desús però que formen part de la cultura hortícola i culinàries locals, així com, la creació d'espais per l'intercanvi i reproducció d'aquestes varietats.

Es pot dir, doncs, que els horts domèstics fins ara han tingut un paper clau en el manteniment de l'agrobiodiversitat. Però, ara per ara, degut als canvis en la nostra societat i la modernització de la vida quotidiana i també dels camps de cultius, sembla, que la importància dels horts com a llocs per conservar *in situ* l'agrobiodiversitat ha

---

<sup>1</sup> S'anomena "conuco" al petit hort on es practica agricultura tradicional basada en varietats locals. També es poden anomenar "vega, sitio o patio" depenent de la zona i l'àrea que ocupi (Castiñeiras et al. 2002).

minvat. Hi ha molt poca investigació sobre els mecanismes que han permès mantenir la funció de conservació de biodiversitat dels horts. A nivell teòric, doncs, cal abordar els mecanismes que permeten el manteniment de l'agrobiodiversitat en els horts domèstics, però no de forma estàtica sinó incorporant-la a tots els processos de canvi i entenent-la de forma dinàmica; el principal objectiu d'aquest treball.

## 1.1 Definicions

En aquest apartat es defineixen els conceptes clau del present estudi.

**Agrobiodiversitat:** El terme agrobiodiversitat es refereix a la varietat i a la variabilitat d'animals, plantes i microorganismes que s'usen, directa o indirectament, com a aliments i per l'agricultura, incloent-hi els cultius, la silvicultura, la ramaderia i la pesca. Comprèn la diversitat de recursos genètics i les espècies utilitzades per aliments, farratges, fibres, combustibles i productes farmacèutics. També inclou la diversitat d'espècies no cultivades que ajuden a la producció (microorganismes del sòl, depredadors, pol·linitzadors) i aquells què, de manera general, donen suport a la construcció dels ecosistemes agraris (agrícoles, de pastura, boscos i d'aigua) (FAO 1999a).

**Coneixement ecològic local:** El coneixement ecològic tradicional ha estat definit com "un cos acumulatiu de coneixement, pràctiques i creences, que ha evolucionat mitjançant processos adaptatius i s'ha transmès de generació en generació a través de la transmissió cultural. Aquest cos de coneixement conté informació sobre les relacions entre els éssers vius (incloent els éssers humans) entre ells i amb els seu medi ambient" (Berkes et al., 2000: 1252). D'altres autors han afegit a aquesta definició que aquest coneixement està basat en la informació provinent de l'experiència 1) d'un grup cultural concret acumulada al llarg de les generacions, 2) informació compartida socialment pels membres d'una mateixa generació, 3) compartida, també, a la llar, i 4) informació particular per cada individu (Toledo 2002). Tot i que el terme de coneixement ecològic tradicional és el més utilitzat en la literatura, potser no és el més adequat. S'argumenta que la paraula *tradicional* dóna la idea d'un coneixement estàtic i rígid enlloc d'un de dinàmic i evolutiu. Per aquesta raó, en aquest estudi s'utilitza el terme de **coneixement ecològic local** el qual comparteix la definició de coneixement ecològic tradicional però evita els debats generats per l'ús de la paraula tradicional.

**Hort:** El terme “hort” es refereix a terrenys petits i tancats propers a la casa de l’hortolà, on es cultiven espècies anuals, biennals i perennes (Volg i Vogl-Lukasser, 2003). Els horts són espais on existeix una contínua interacció entre la natura i les persones. Tradicionalment, en molts ecosistemes i cultures diferents, els horts han estat font important d’aliment, farratge, medicines i espècies pels agricultors i han contribuït al manteniment dels cultius agroforestals, els recursos genètics, la diversitat cultural, el coneixement ecològic local i les xarxes socials (Zimmerer 2003, Zeven 1999, Guzmán-Casado et al. 2000).

**Varietat local:** En aquest treball s’utilitza el terme “varietat local” per designar plantes conreades d’abast geogràfic restringit independentment que pertanyin o no a la categoria taxonòmica de varietat. Més concretament, el terme es refereix a plantes anuals i biennals que han estat cultivades durant més d’una generació (30 anys) en una àrea geogràfica determinada, conservant les llavors de forma continuada. En el cas de cultius perennes i les espècies de reproducció vegetativa, es parla de varietat local quan ha estat cultivada durant més de 60 anys. Aquestes varietats són el producte de la selecció per part dels agricultors sobre les espècies silvestres i/o domesticades adaptant-les a les condicions ambientals i a les formes d’ús i gestió pròpies de la cultura agrària local (Brown et al., 1978; Cleveland et al., 1994; Guzmán-Casado et al., 2000; Louette, 2000).

## 1.2 Objectius i hipòtesis

S’ha argumentat que l’*intercanvi* de llavors és un procés clau pel manteniment de la diversitat agrícola mitjançant l’intercanvi de germoplasma per part dels agricultors (flux genètic) així com l’intercanvi de coneixements. En aquest sentit, s’ha suggerit que les xarxes d’intercanvi de llavors poden ser eines molt vàlides per tal d’enfortir la conservació *in situ* de llavors (Thiele 1999; Bodin et al. 2009; Zimmerer 2003; Ban i Coomes 2004). Per aquest motiu, en aquest estudi es proposa estudiar la xarxa d’intercanvis de la Vall Fosca, específicament, 1) com s’estructura aquesta, 2) quina relació hi ha entre els intercanvis i el cultiu o coneixement de varietats locals i 3) com es pot potenciar la xarxa per a que sigui una eina realment útil per a la conservació. A continuació es mostren una sèrie d’objectius i hipòtesis que resumeixen aquestes idees.



### Objectius generals:

Aquest projecte té dos objectius generals:

- 1) estudiar el paper de les xarxes d'intercanvi en la conservació de l'agrobiodiversitat i
- 2) recopilar informació per realitzar un catàleg de difusió que ajudi a la recuperació del coneixement ecològic local a la Vall Fosca.

### Objectius específics:

Per tal d'aconseguir aquests dos objectius generals, es proposen els següents objectius específics:

1. Xarxa d'intercanvi
  - a. Analitzar les xarxes d'intercanvi de llavors de la Vall Fosca (Pallars Jussà).
  - b. Proposar mesures basades en les xarxes d'intercanvi estudiades que permetin enfortir la conservació de les varietats locals i el coneixement lligat a elles a través de l'intercanvi.
  - c. Comparar aquestes xarxes amb la xarxa creada pel Planter de Gerri de la Sal (Pallars Sobirà).
  - d. Establir un pla de millora del banc de llavors del Planter de Gerri.
  
2. Catàleg de difusió
  - a. Recopilar informació del coneixement ecològic local dels hortolans de la Vall Fosca sobre varietats locals.
  - b. Establir una línia històrica de la utilització i conservació de varietats locals.
  - c. Crear un catàleg de difusió per mantenir i difondre el coneixement ecològic local lligat a les varietats locals.

### Hipòtesis:

Les hipòtesis del treball són les següents:

1. L'intercanvi de llavors facilita la conservació de l'agrobiodiversitat.

2. Les característiques socioeconòmiques dels hortolans (tals com el sexe, l'edat, els anys cultivant un hort i la gestió de l'hort) estan associades 1) amb el *nombre* de varietats locals que conserva aquesta persona i 2) amb el *coneixement* sobre varietats locals d'aquesta persona.
3. Les mesures de xarxa – com el nombre d'intercanvis d'una persona i el grau d'intermediació dins la xarxa personal- influeixen 1) en el nombre de varietats locals que conserva aquesta persona i 2) en el coneixement sobre varietats locals d'aquesta persona.
4. El nombre de varietats locals cultivades pels hortolans ha disminuït des de mitjan de segle XX, degut al major accés als mercats i a la introducció de nous cultius.

## 2. Marc teòric

### 2.1 Els horts familiars i les xarxes d'intercanvi en la conservació de l'agrobiodiversitat

Existeix una extensa literatura sobre els horts en països de zones tropicals. Aquesta literatura ha analitzat la composició biològica dels horts domèstics, destacant el paper clau dels horts com a reservoris de germoplasma a través d'una conservació *in situ* (Albuquerque et al 2005; Alvarez-Buylla Rocas et al 1989; Caballero 1992; Das i Das 2005) i la seva importància socio-econòmica (Heckler 2004; Lamont 1999; Mendez et al 2001; Wezel i Bender 2003). Tanmateix, la literatura sobre la importància biològica i social dels horts domèstics als països en zones temperades és molt més escassa i recent.

A Europa, la funció dels horts com a subministradors d'aliments ha anat desapareixent des dels anys 70 degut als diferents fluxos migratoris de població cap a les zones urbanes i, consegüentment, l'abandonament de camps de cultius. Això, parcialment, explica la falta de bibliografia sobre els horts domèstics europeus contemporanis. Tot i això, en la darrera dècada, aquests agroecosistemes s'han començat a estudiar degut al reconeixement que els investigadors de les ciències biològiques han donat als horts europeus com a elements clau en la conservació *in situ* de recursos biològics (Watson i Eyzaguirre 2001). Aquesta literatura il·lustra de manera anecdòtica la importància dels horts en el manteniment de la identitat cultural a les societats contemporànies industrialitzades (Vogl i Vogl-Lukasser 2003, 2004; Wagner 2002). Específicament, estudis a Catalunya, suggereixen que els horts domèstics són un element distintiu de la vida social catalana (Agelet et al 2002). L'intercanvi de productes de l'hort també pot servir per crear i mantenir relacions socials valuoses entre la família, els amics i els veïns. Per exemple, un estudi recent al Canadà (Boulianne 2006) suggereix que els horts comunitaris generen xarxes locals d'intercanvi de productes alimentaris que ajuden a mantenir la seguretat alimentària i les tradicions de les poblacions rurals de països industrialitzats.

Alguns treballs relacionen les xarxes d'intercanvi que estableixen els hortolans amb la conservació de la biodiversitat als camps de cultius. Per exemple, estudis fets a Sud Amèrica i a Àsia destaquen la importància dels intercanvis de planter i de llavors entre persones com un component essencial pel manteniment de l'agrobiodiversitat

(Zimmerer 1996; Louette et al. 1997; Tripp 2001; Bellon 2004). Aquests estudis també posen de manifest que l'intercanvi de llavors és una eina útil per a garantir una conservació *in situ* d'aquesta diversitat (Zimmerer 2003; Badstue et al 2007; Bodin and Crona 2009). Concretament, en un estudi realitzat a Perú es va trobar que l'agrobiodiversitat dels horts domèstics està estretament lligada al nombre d'intercanvis de llavor i planter que experimenta l'hortolà. A més, es conclou que aquest intercanvi és el promotor de la construcció i del manteniment de la diversitat genètica en els horts (Ban i Coomes 2004). S'ha suggerit que les xarxes socials poden ser més importants que l'existència d'institucions formals pel reforçament efectiu dels diferents sistemes ambientals. Les xarxes socials poden promoure diferents tipus de coneixement i d'informació sobre els sistemes i processos claus pel manteniment de l'agrobiodiversitat (Bodin and Crona 2009).

Tot i que s'ha argumentat que els horts domèstics tenen un paper clau en el manteniment de la diversitat genètica *in situ*, existeixen molt pocs estudis de com es pot mantenir aquesta diversitat i evitar la seva erosió. La recerca que es proposa aquí, omplirà doncs un buit en el coneixement de la conservació *in situ* de la diversitat de varietats locals.

## **2.2 Conservació de l'agrobiodiversitat**

### 2.2.1 Conservació ex situ

La conservació *ex situ* (Bioversity International 2010) inclou la preservació de plantes i/o animals en una situació completament diferent al seu hàbitat normal. S'utilitza per referir-se a la col·lecció i la congelació en nitrogen líquid de recursos genètics tant de plantes com d'animals en forma d'esperma, òvuls o embrions. També es pot referir a la preservació de segments d'ADN en sang congelada o en d'altres teixits. Finalment també es pot referir a la cria en captivitat de plantes silvestres (jardins botànics) o d'animals (zoològics) o en altres situacions molt allunyats del seu medi natural.

Durant molts anys la conservació *ex situ* ha estat la forma principal de conservació financada per organismes internacionals. A continuació s'esmentaran alguns dels avantatges que dona fer una conservació *ex situ*. En primer lloc es pot dir que el cost relatiu per col·lectar, congelar i emmagatzemar el material congelat, comparat amb el

manteniment de gran escala de poblacions vives, s'estima que és molt baix. Un gran nombre de material congelat d'un gran nombre d'espècies diferents pot ser emmagatzemat fàcilment. També es pot dir que les metodologies utilitzades eviten que la mostra canviï genèticament després de la seva recol·lecció fins a l'hora del seu ús. Per últim, la congelació de material genètic pot ajudar en programes de recerca de tot el món.

Però d'altra banda, aquest tipus de conservació també representa desavantatges, el principal dels quals és que amb aquesta conservació les poblacions perden la capacitat d'adaptar-se, a través de seleccions graduals, als canvis del clima o a patologies de base de l'ambient ja sigui local o global. A més també hi pot haver deriva genètica degut a la recol·lecció i multiplicació de mostres petites. Aquests desavantatges poden provocar una erosió genètica acumulativa molt més important que la que podem trobar al camp o medi natural d'aquestes poblacions.

### 2.2.2 Conservació *in situ*

La conservació *in situ* (Bioversity International 2010) és un mètode de conservació basat en el manteniment de les poblacions en el seu propi hàbitat, imitant el model d'evolució natural que s'ha produït al llarg del temps. Es basa en la premisa de que les poblacions silvestres es regeneren degut a les pressions i canvis ambientals. Quan aquests no són dràstics sinó que succeeixen de forma gradual conduint a una major diversitat i un augment de l'adaptabilitat de les poblacions al terreny.

De manera general, es pot dir, que el principal avantatge que presenta la conservació *in situ* és que permet a les poblacions adaptar-se a situacions canviants així com a la variabilitat del medi. D'altra banda, el principal desavantatge de la conservació *in situ* és que no es poden controlar tots els processos que influeixen en la supervivència de les poblacions i que tampoc es coneixen els canvis genètics patits per allò que estem conservant.

Cal dir, però que cada vegada més es veu la conservació *in situ* com una estratègia clau pel manteniment de l'agrobiodiversitat. Diferents estudis proposen aquest tipus de gestió com a forma complementària a la conservació *ex situ* degut a diverses raons entre les quals trobem que l'agrobiodiversitat no es vol conservar de manera estàtica en un lloc i un temps determinat, sinó que s'ha d'entendre com un mecanisme dinàmic en el

qual es van generant nous recursos genètics (Louette et al. 1997). A més, es creu que la conservació de l'agrobiodiversitat s'ha de fer mitjançant la creació i el manteniment de components actius dels agroecosistemes (Zimmerer 2003).

### **2.3 Els bancs de llavors**

Es pot definir el concepte banc de llavors com una col·lecció d'espècies vegetals en forma de llavors, emmagatzemada en condicions especials per assegurar la seva supervivència durant llargs períodes de temps (Fundació Jardí Botànic de Sóller 2010).

L'avantatge més important del banc de llavors per a la preservació de les espècies, és sens dubte el poc espai que ocupen aquestes, enfront a l'espai que necessitaria per preservar-les en forma de plantes vives. Cada llavor, té una constitució genètica diferent i, per tant, una única mostra de llavors pot emmagatzemar un variat i extens patrimoni genètic de l'espècie en qüestió. S'ha de pensar que cada llavor emmagatzemada és un individu potencial. Aquest mètode de conservació, com ja s'ha dit en punts anteriors, facilita el subministrament de material per recerca i per a usuaris en general, però el seu gran inconvenient és que les llavors no evolucionen amb l'entorn. Per això, s'ha de considerar la conservació *ex situ* i la *in situ* com a complementàries i necessàries. Per aquest motiu la millor manera de conservar i mantenir l'agrobiodiversitat és a través de l'ús (APAEM 2010). Tot i això, aquí no s'utilitzarà el terme bancs de llavors com un simple mecanisme de conservació *ex situ* sinó com un sistema de creació col·lectiva, com un pilar en la conservació i la recuperació de varietats locals, així com del coneixement lligat a elles, que ha de permetre la divulgació d'ús i de consum d'aquestes mitjançant la participació social, els col·laboradors. Així doncs, els bancs de llavors han creat xarxes socials locals d'intercanvi de material genètic com a mecanisme per assolir una conservació *in situ* de l'agrobiodiversitat en els horts domèstics locals.

Algunes de les tasques que duen a terme aquests bancs de llavors són:

- *Prospecció etnobotànica*: Cercar i recollir de mans dels pagesos cultius de varietats locals o tradicionals amb la informació que hi va lligada.
- *Multiplicació i distribució de llavors* amb l'objectiu que aquestes varietats es continuïn mantenint en els horts i en l'alimentació quotidiana.

- *Conservació* de totes aquelles varietats cedides pels pagesos, sembrant-les, recollint-les i envasant-les.
- *Caracterització agronòmica i organolèptica* per valorar la viabilitat de les varietats locals a nivell comercial i conèixer l'acceptació per part dels consumidors.
- *Subministrament* de llavor i planter als hortolans que ho vulguin.
- *Jornades* de portes obertes o tallers pràctics.

En primer lloc, a nivell internacional, trobem la iniciativa Slow Food la qual és una associació internacional sense ànim de lucre nascuda el 1986 com a resposta a la invasió del frenesí del Fast Life (vida ràpida) i al colonialisme del Fast Food (menjar ràpid). Actualment agrupa més de 100.000 persones en 132 països dels cinc continents. La filosofia del moviment parteix del valor donat a l'alimentació com a punt de partida per a reflexionar sobre la qualitat de vida que es vol. Perquè en considerar el valor d'un aliment, es tracti d'una varietat de fruita o d'un plat típic, no es pot prescindir de la relació d'aquest amb la història, la cultura i l'ambient en què es va originar. Per això Slow Food defensa la necessitat de mantenir, tant en la producció agrícola com animal, un equilibri de respecte i d'intercanvi amb l'ecosistema circumdant. Tot i que Slow Food no és un banc de llavors local defensa les diferències culturals territorials i regionals, íntimament lligades a l'herència alimentària i revaloritza la història i la cultura de cada grup social, per a que puguin existir xarxes d'intercanvi recíproques i equilibrades.

A nivell estatal es troba la Red de Semillas (RdS) "Resembrando e Intercambiando", aquesta és una organització descentralitzada de caràcter tècnic, social i polític, que ha treballat durant els últims 10 anys per tal de reunir esforços entorn a l'ús i la conservació de la biodiversitat agrícola en el context local, estatal i internacional. La gran riquesa de RdS resideix en la diversitat de persones i grups que la componen (Annex III). En ella participen agricultors i organitzacions agràries, tècnics, consumidors, dinamitzadors i facilitadors del medi rural, grups de desenvolupament rural, persones vinculades a la universitat i a la investigació, etc. Però realment, l'origen d'aquesta riquesa recau en les xarxes locals de llavors i grups vinculats que, repartits per tot l'Estat espanyol, gestionen l'ús i la conservació de la biodiversitat agrícola en els seus territoris. Algun dels seus membres són Associació ALBAR (València), Associació de varietats locals de Mallorca (Illes Balears), BAH Semillero (Madrid),

Centro Zahoz (Castella i Lleó), Ecollavors (Catalunya), l'ERA (Catalunya), les Refardes-Gaiadea (Catalunya), Red Andaluza de Semillas (Andalusia), etc. (Red de Semillas 2010).

A Catalunya es poden trobar diferents entitats que treballen en la recuperació de llavors amb diferents objectius: conservació de l'agrobiodiversitat, la seguretat alimentària, el manteniment d'un paisatge cultural i agronòmic determinat, etc. Algunes d'aquestes entitats que treballen a diferents zones del territori català són Ecollavors (La Garrotxa), Les Refardes-Gaiadea (el Bages), l'ERA (Escola Agrària de Manresa), entre d'altres. A més a més, trobem una entitat anomenada la Xarxa Catalana de Graners la qual està formada per diferents bancs de llavors o graners repartits per tot el territori català amb l'objectiu de frenar la pèrdua d'agrobiodiversitat i preservar i potenciar les varietats locals a través de la coordinació dels diferents bancs de llavors membres de la Xarxa.

Actualment els membres de la Xarxa Catalana de Graners són Grup de llavors Orientals (V. Oriental), l'Almaixera (Tarragona), Ecollavors (Garrotxa), grup de Menorca, i Esporus (Bages).



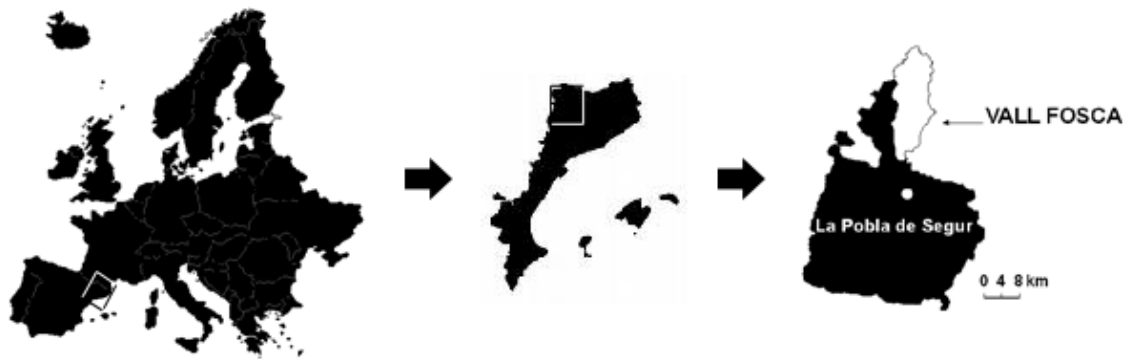
### 3. Zona d'estudi

#### 3.1 La Vall Fosca<sup>2</sup>

##### 3.1.1 Situació

La Vall Fosca és una vall pirinenca de formació glacial de 200 km<sup>2</sup> i aproximadament 1000 habitants, que discorre al llarg del riu Flamisell, al nord de la comarca del Pallars Jussà.

**Mapa 1:** Situació de la Vall Fosca.



Font: elaboració pròpia.

Sovint és anomenada també Ribera de Flamisell i Vall de Cabdella. Constituïda fonamentalment pel terme municipal de la Torre de Cabdella, inclou geogràficament una part del municipi de Senterada que té les mateixes condicions ambientals<sup>3</sup>. L'altitud de la regió varia des dels 729 metres sobre el nivell del mar fins a gairebé els 3000 metres, fet que fa que tant el clima com la vegetació canviï descaradament en tant sols 20 km. La precipitació anual canvia amb l'altitud, però oscil·la dels 800 als 1200 mm anuals, amb una temperatura mitjana anual d'aproximadament 5°C amb una amplitud tèrmica d'uns 14°C.

<sup>2</sup> Els subapartats de l'apartat 3.1, han estat redactats a partir del treball de camp realitzat i del llibre Galanó S. 2008. Itineraris a peu per la Vall Fosca. Cossetània Edicions. Valls.

<sup>3</sup> El topònim Vall Fosca data de mitjan anys vuitanta quan el municipi de La Torre de Cabdella va crear una marca turística per a identificar-se. En aquest catàleg, però, el topònim s'utilitza per a designar la Vall del riu Flamisell.

Les característiques geològiques de la vall són pròpiament les de la serralada pirinenca. El plegament dels Pirineus es va originar durant l'orogènia alpina a partir de moviments corticals durant el cretaci inferior, separant la placa ibèrica de l'euroasiàtica i permetent la formació de fosses que es van reblir de sediments; més tard, aquests sediments es van plegar i aixecar durant l'eocè a causa de l'apropament i subducció de les dues plaques.

La vegetació es distribueix seguint un gradient altitudinal, des de comunitats mediterrànies fins a alpines. La part baixa de la vall és dominada per diferents tipus d'alzines i roures (*Quercus ilex* L. *subsp. ilex*, *Q. pubescens* Willd., *Q. faginea* Lam. i *Q. cerrroides* Willk. et Costa), faigs (*Fagus sylvatica* L.) i pi roig (*Pinus sylvestris* L.) com a arbres predominants. Els punts més alts presenten comunitats de pi negre [*Pinus mugo* Turra *subsp. uncinata* (Ramond ex DC. in Lam. et DC.) Domin] i prats alpins (Agelet et. al. 2000).

### 3.1.2 Societat i economia

Per comprendre les característiques socials i econòmiques actuals de la zona cal fer abans una breu mirada al passat. Tradicionalment, la Vall Fosca ha estat una zona agrícola amb un gran pes de la ramaderia. A principis del segle XX es va posar en marxa la central hidroelèctrica de la Central de Cabdella i més tard la de Molinos i per últim la de la Plana. Aquest fet va significar un salt endavant en la millora de la qualitat de vida de molts habitants de la zona, doncs, en pocs anys es van aconseguir diferents serveis (educació, servei mèdic, electricitat, etc.) que fins aleshores costaven molt d'obtenir. Actualment, però, la vall és habitada, majoritàriament, per ramaders i agricultors que depenen de les activitats tradicionals basades en la utilització dels recursos naturals de l'àrea.

La situació ha canviat molt des de mitjans segle XX fins a l'actualitat. Podem diferenciar tres tendències migratòries diferents que han afectat a composició de la població de la Vall Fosca. Primer la zona ha patit una forta despoblació rural des de mitjan segle XX a causa de l'automatització de les centrals hidroelèctriques que s'havien instal·lat a principis de segle a la vall, juntament amb la crisi de la ramaderia i les majors oportunitats d'educació i treball que es trobaven fora de la vall. La segona, l'auge del turisme a la vall, majoritàriament, a l'estiu des de l'última dècada del segle XX. Per últim, més recentment, l'àrea ha experimentat un moviment de retorn d'aquells que

n'havien marxat i d'altres persones de la ciutat, tot i que aquest moviment de retorn no sigui prou elevat per fer positiu el creixement total de la població a la vall (veure Taula 1).

**Taula 1:** Creixement de la població, taxes per mil habitants.

<b>Període, anys</b>	<b>Naixements</b>	<b>Defuncions</b>	<b>Creixement natural</b>	<b>Saldo migratori</b>	<b>Creixement total</b>
1986-1991	1,89	8,63	-6,74	6,74	0
1991-1996	3,21	9,91	-6,7	-10,18	-16,88
1996-2001	3,2	9,07	-5,87	0,8	-5,07

Font: elaboració pròpia a partir de dades del Idescat.

Pel que fa a la distribució de la població en sectors productius es pot veure que actualment el sector serveis és el més important el qual es manifesta principalment en l'hosteleria (Taula 2). Cal dir que la població ocupada en el sector industrial es dedica bàsicament a la indústria hidroelèctrica. Per últim dir, que degut als accentuats pendents, l'agricultura és minoritària a la vall, sent els horts la forma de cultiu més característica i la ramaderia la font més important d'ocupació dins del sector primari.

**Taula 2:** Distribució de la població ocupada per sectors (percentatges).

<b>Anys</b>	<b>Agricultura</b>	<b>Índustria</b>	<b>Construcció</b>	<b>Serveis</b>	<b>Total</b>
2001	16,8	14,2	8,4	60,7	333
1996	22,7	19,4	7,3	50,7	300

Font: elaboració pròpia a partir de dades del Idescat.

Amb tot això esmentat es pot visualitzar la Vall Fosca com una vall en un procés de despoblació i amb poques oportunitats de treball. Actualment, però, s'estan donant opcions de revitalitzar la vall a través d'iniciatives públiques a través del patrociniament de les ofertes turístiques que s'hi ofereixen; ja sigui pel patrimoni històric o pel natural. D'altra banda, cal destacar un projecte anomenat Vallfosca Mountain Resort. Aquest és

un espai residencial i hotel·er amb una estació d'esquí alpí amb capacitat per a 3500 esquiadors, un camp de golf, activitats amb BTT, SPA, etc. al municipi d'Espui. El projecte es va iniciar l'any 2006 però actualment està parat ja que la constructora, Martinsa-Fadesa, va suspendre pagaments i va presentar un concurs voluntari de creditors durant el juliol de l'any 2008. Actualment el municipi és objecte d'un greu impacte paisatgístic ja que hi ha tots els habitatges a mig començar, eines de treball escampades, les torres per les pistes d'esquí plantades, etc., sense ningú que hi treballi o que hi doni la vitalitat que alguns habitants de la Vall Fosca esperaven. Des dels inicis del projecte, aquest va presentar una gran controvèrsia a tots els habitants els quals es van posicionar en dos bandes; els que creuen que amb el projecte es reactivaria l'economia de la zona i els que defensen que aquest projecte no és més que un altre d'especulació urbanística i que aquest no és el model de desenvolupament que volen per la vall. Això, però ja fa més de vint anys que dura, des del Pla d'Ordenació d'Estacions de Muntanya del 1982 on l'Ajuntament de la Torre de Capdella va aconseguir que s'hi contemplés una estació d'esquí a la vall del Filià, i més tard, al 1995 quan es va presentar un primer projecte per construir un camp de golf a la vall. En desacord a aquesta iniciativa hi ha diferents grups com ara Vall Fosca Activa i el partit polític Alternativa per la Vall Fosca els quals proposen projectes de patrocini de la vall diferents als proposats fins ara, baix el concepte de desenvolupament sostenible tant econòmic, social com ambiental.

### **3.2 Els horts i les varietats locals a la Vall Fosca**

Els horts de la Vall Fosca havien tingut una alta diversitat d'espècies i varietats degut a l'absència de botigues i el difícil accés als pobles de mercat, sobretot a l'hivern (Agelet 1998) així doncs podem dir que una funció ecològica principal dels horts és el manteniment d'aquesta diversitat genètica. Habitualment els horts havien estat gestionats per les dones com una part més de les activitats de la llar, mentre els homes passaven molt de temps fora de la llar a càrrec del ramat (Agelet 1998). En l'actualitat aquestes característiques tradicionals estan presents de forma parcial.

En un treball previ (Calvet Mir et al., en revisió) es va trobar que els atributs socio-demogràfics de l'hortolà estaven associats a la conservació *in situ* de varietats locals anuals i biennals. Concretament, les dones, els jubilats, la gent que gestionava l'hort de forma orgànica i els hortolans experimentats (més de 25 anys gestionant un hort)

conservaven un major nombre de varietats locals anuals i biennals que les persones sense aquestes característiques. Es va observar també que la conservació de les varietats locals perennes no està associat a atributs socio-demogràfics de l'hortolà, probablement perquè s'ha perdut la gestió de molts arbres fruiters en l'actualitat. El treball suggereix que les varietats locals poden ser un marcadore de identitat cultural, ja que les tradicions i identitat locals encara estan lligades a les activitats agràries. En les entrevistes reportades en aquest treball, els hortolans i les hortolanes de la Vall destaquen que la funció nutritiva i el gust de les varietats locals són la raó principal per a conservar-les, així com la tradició arrelada a la cultura i el seu paper en la seguretat alimentària en pobles on no hi ha botigues.

### **3.3 El Planter de Gerri**

Al Pallars Sobirà també es troba un banc de llavors, el Planter de Gerri. Aquest intenta seguir els objectius esmentats dels bancs de llavors en general i té en compte l'experiència acumulada per alguns bancs de llavors catalans.

El Planter de Gerri es troba situat al poble de Gerri de la Sal, pertanyent al municipi del Baix Pallars a la comarca del Pallars Sobirà. Està situat en el con de dejecció del barranc d'Enseu, un dels afluents del Noguera-Pallaresa. L'any 2005 l'Ajuntament de Baix Pallars, l'empresa pública Forestal Catalana, i l'associació ambientalista del Pallars, anomenada Lo Pi Negre, van fer un projecte on l'objectiu principal era recuperar un espai públic degradat degut a l'abandonament dels terrenys, on abans s'hi produïa un viver. El projecte consistia en crear una àrea d'interpretació dels espais naturals de les serres prepirinenques pallareses, amb la finalitat de recuperar part del patrimoni cultural i social de la comarca, especialment encarat a l'ús educatiu. A finals de l'any 2005, l'Obra Social de la Caixa va concedir una subvenció a l'associació Lo Pi Negre per a realitzar el projecte de recuperació del Planter de Gerri. En aquest projecte es va dividir l'espai del Planter en quatre grans àmbits:

- Jardí de Plantes Útils
- Representació dels boscos de les serres prepirinenques pallareses
- Representació de la fauna rupícola
- El barranc d'Enseu

En aquest treball, principalment, es tractarà l'àmbit conegut com el Jardí de Plantes útils, on es troben espècies pertanyents a l'hort pallarès i plantes aromàtico-medicinals. Les espècies pertanyents a l'hort del Pallars que es troben a aquest jardí són les espècies que es van trobar fent una prospecció a diferents pobles del Pallars l'any 2005. Des d'aquell moment i, ja que el Planter no es podia ocupar de la plantació de tot el material recollit durant la prospecció, es va decidir repartir part del material entre diferents col·laboradors interessats abans de la primavera (època que s'acostuma a fer el planter de moltes varietats). Durant el repartiment del material s'explicava el funcionament en tres punts bàsics:

- es donaria llavor a aquella persona que s'impliqués en aquell projecte i que s'involucrés en el retorn de llavor després de la collita.
- la condició era donar llavor (poca) i que el mateix hortolà fes el planter o la sembrés al seu hort. La producció era pel col·laborador, però calia retornar llavor al banc en la reunió de la tardor.
- s'aconsellava marcar-les bé per tal de no confondre les llavors amb altres varietats dels horts dels hortolans. A més, es posava èmfasi en explicar quines varietats es podien creuar i que per tant s'havien de plantar separades.

Així doncs aquest és el mecanisme de gestió de llavors feta pel Planter de Gerri, basat en l'intercanvi de llavors amb un nombre concret de col·laboradors, els quals, com a única obligació, han de retornar al planter una petita part de llavor a la tardor per tal de conservar-la, i a la primavera, abans de l'època de fer el planter es tornaria a donar llavor per a seguir el mateix procediment. Aquest sistema té aquesta estructura ja que, en primer lloc, el planter no es pot ocupar de tot el volum de material de plantació, i en segon lloc, s'ajuda a la conservació i intercanvi de varietats locals de la zona.

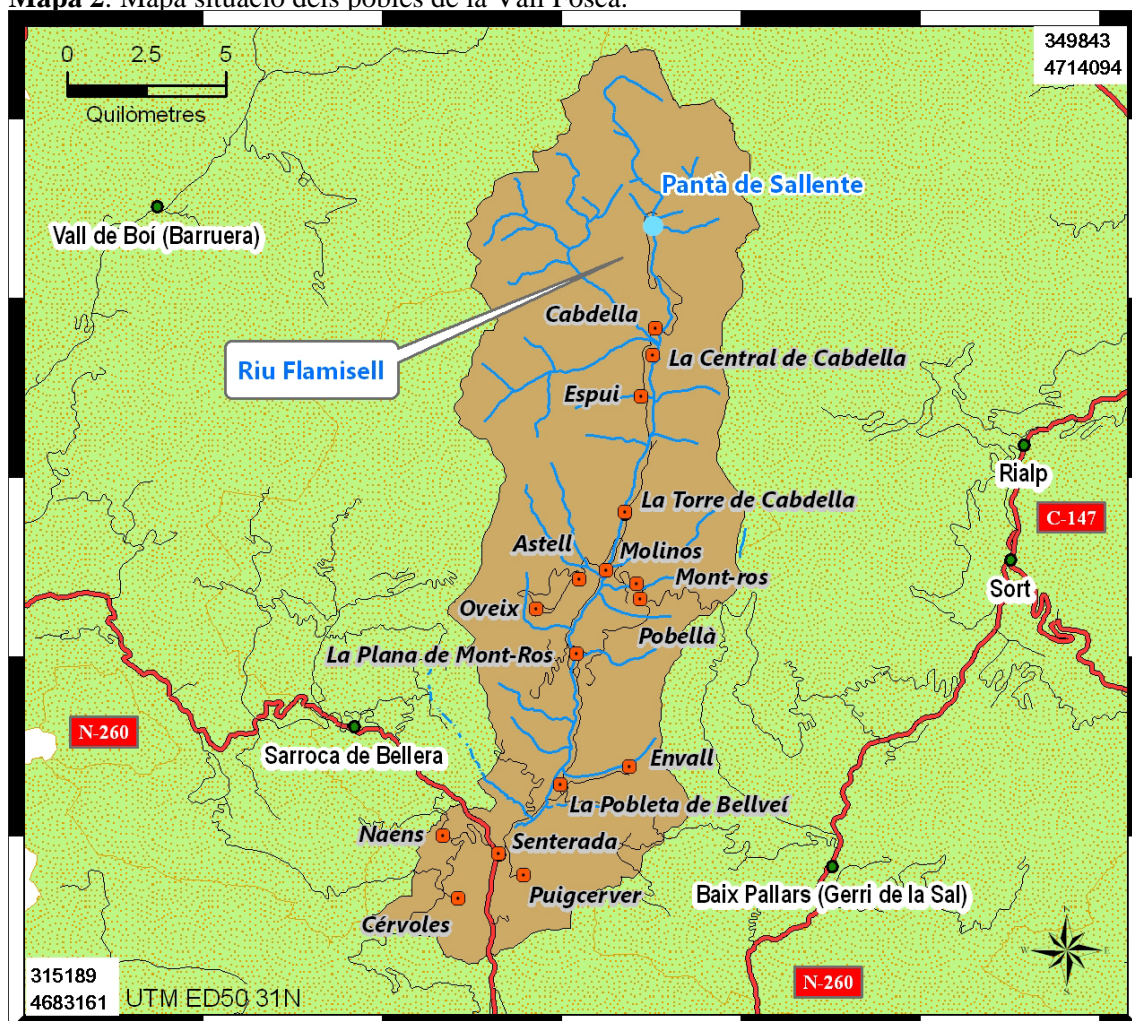
## **4. Mètodes**

Es van recollir les dades per aquest treball entre els mesos de juliol i setembre de 2009. En el projecte també s'ha utilitzat informació biològica i contextual del projecte “Valorando el papel de la cultura local” amb la participació de Victoria Reyes García i Laura Calvet Mir (ICTA-UAB) i finançat pel Ministeri d'Educació i Ciència d'Espanya (SEJ2007-60873/SOCI, 2007-2010). La recol·lecció de dades va consistir en inventaris dels horts, qüestionaris, i entrevistes semi-estructurades.

### **4.1 Mostra**

La recerca es va dur a terme en 16 pobles dels 23 que conformen la Vall Fosca (veure Mapa 2), 12 dels quals pertanyen al municipi de la Torre de Cabdella i quatre al municipi de Senterada. Els pobles estudiats varien notablement en altitud i nombre d'habitants. L' altitud dels pobles estudiats va des dels 729 m fins als 1422 m. El nombre de residents permanents varia des dels cinc fins als 156 habitants, amb tres pobles compostos per una sola família. Només tres dels 16 pobles estudiats tenen botiga de queviures, no obstant, tots els pobles són visitats una vegada a la setmana per un venedor itinerant de fruites i verdures. Tots els pobles tenen transport públic setmanal cap al mercat de La Pobra de Segur, el més proper. Tot i això la majoria d'hortolans tenen cotxe.

**Mapa 2:** Mapa situació dels pobles de la Vall Fosca.



Font: elaboració pròpia.

La recollida de dades inclogué l'inventari de 62 horts pertanyents a 55 llars. Ja que es van enquestar el 84,21% dels pobles de la vall i tots els horts disponibles en aquests pobles, es pot dir que la mostra és representativa dels horts a la Vall Fosca. Els pobles restants no van ser inclosos degut a l'absència d'horts o per la seva difícil accessibilitat.

## 4.2 Mètodes de recollida de dades

*Observació participant:* L'observació participant és una eina comunament utilitzada per establir contacte amb la població d'estudi, la cultura i l'organització social local (Bessette 2004). Es va utilitzar aquesta tècnica per tal d'apropar-se més a la població estudiada mitjançant visites als seus horts i ajudant-los en alguna tasca de l'hort. Per exemple, es va ajudar als hortolans durant el temps de recol·lecció. A més, estar vivint a



la vall durant el temps de presa de dades em va permetre tenir diferents oportunitats, a part de les entrevistes formals, per interactuar amb els hortolans i parlar de diferents temes relacionats amb els horts.

*Entrevistes semi-estructurades:* Aquest tipus d'entrevistes es realitzen a partir d'un guió de preguntes suggerides. El mètode és utilitzat per conduir entrevistes en les quals determinats temes han de ser dirigits, però, alhora, permet una interacció major la qual no s'aconsegueix mitjançant qüestionaris o enquestes (Bernard 1996). Es van dur a terme entrevistes semi-estructurades per tal de recollir informació sobre les varietats locals. Es van entrevistar 13 persones que conservaven varietats locals, les quals es van elegir de la mostra de 53 hortolans de l'any 2008 pertanyents a l'estudi de "Valorando el papel de la cultura local". Aquestes entrevistes van servir per reunir dades sobre l'origen del nom, les característiques de la planta, l'àrea de distribució, la gestió específica, i les diferents receptes i frases fetes de cada varietat local conservada als horts. Durant aquestes entrevistes també es va preguntar sobre els cultius que solien plantar els pares i avis de la persona entrevistada.

A més, es va utilitzar l'entrevista semi-estructurada per tal de conèixer la situació actual del Planter de Gerri. Aquestes es van realitzar a la tècnica del Planter de Gerri i a quatre col·laboradors del Planter.

*Inventari:* Partint de la informació sobre varietats locals del projecte "Valorando el papel de la cultura local" es van visitar tots els horts de la mostra en companyia de l'hortolà principal. Durant la visita a l'hort, es va demanar a l'hortolà que identifiqués les plantes que feia més de 30 anys que cultivava contínuament en el seu hort. Es va identificar les espècies a partir del nom vulgar i de la informació biològica contextual del projecte "Valorando el papel de la cultura local". També se li preguntà sobre la procedència de la llavor o propàgul i la seva gestió específica. Aquest procediment s'utilitzà per identificar les varietats locals.

*Qüestionari:* Es va administrar un qüestionari als hortolans principals de la mostra. El qüestionari es va dividir en cinc mòduls: 1) atributs socioeconòmics de l'hortolà, 2) gestió de l'hort, 3) procedència de la llavor o propàgul i la seva gestió específica, 4) intercanvis de germosplama de l'hortolà, i 5) coneixement associat a les varietats locals. Específicament, en el primer mòdul es va recollir informació sobre les característiques socioeconòmiques dels hortolans com ara edat, sexe i anys gestionant un hort. En el segon mòdul es va preguntar sobre les pràctiques de fertilització i tractament de pestes

utilitzades a l'hort. Més endavant aixó va permetre identificar els horts gestionats de forma orgànica de la mostra. En el tercer mòdul es va demanar d'on procedien les llavors o propàguls de totes les plantes identificades a l'hort. També es va demanar als hortolans quants anys feia que cultivava aquesta planta i la seva gestió específica per tal de determinar quines varietats es podien considerar com a locals. En el quart mòdul es va demanar als hortolans amb qui intercanviaven germoplasma. Concretament es va preguntar “A qui has donat llavors o algun altre tipus de propàgul?” i “Qui t’ha donat llavors o algun altre tipus de propàgul?” També es preguntaven determinades característiques de les persones amb les que s’havia intercanviat llavors com ara el sexe, l’edat i la població de residència habitual. En l’últim mòdul del qüestionari es van fer preguntes sobre la coneixença, la gestió i l’ús de tres varietats locals (una molt coneguda a la vall, la segona bastant coneguda i la tercera poc coneguda) per tal de determinar el coneixement de varietats locals per part de l’hortolans. Un exemple de pregunta era “Com es diu aquesta planta?” i se li ensenyava a l’hortolà una mostra de llavor i una foto de la planta crescuda. S’apuntava el nom que et donava i aleshores es codificava en 0 si l’ havia respost incorrectament i 1 si havia dit el nom correcte de la planta. (Veure qüestionari a l’Annex I).

### 4.3 Variables de l’estudi

Les dades preses amb l’enquesta es van codificar per poder tractar-les estadísticament. S’ha creat una identificació numèrica per cada hortolà on es mostren diferents variables per tal de saber d’on i de qui s’està parlant.

- a) Àrea: És el primer valor del codi i ens indica la situació de l’hort, diferenciant horts dels Pirineus i de fora d’aquests.

Àrea	Valor
Pirineus	2
Fora dels Pirineus	8

- b) Poble: els següents valors del codi corresponen al nucli de població on es troba l’hort en qüestió.

Població	Valor
Senterada	00
Envall	01
Naens	02
La Pobleta de Bellveí	03
La Plana de Mont-Ros	04
Pobellà	05
La Torre de Cabdella	06
Molinos	07

Puigcerver	08
Espui	09
Cèrvoles	10
Cabdella	11
La Central de Cabdella	12
Mont-Ros	13
Oveix	14
Astell	15

S'ha de dir que en respostes al quart mòdul (intercanvis de germoplasma), els hortolans van citar persones d'altres pobles fora de la Vall Fosca. Aquests pobles també s'han codificat però no es mostren ja que no són rellevants per l'estudi.

- c) Codi d'identificació de l'hort: A continuació de la codificació de poble s'indica de quin hort s'està parlant. Aquest codi té com a màxim el nombre d'horts estudiats en un poble en concret. Així doncs, els valors es troben entre 01-11. Sent 1 el mínim d'horts trobats en un poble i 11 el màxim d'horts estudiats en un mateix poble.
- d) Sexe del hortolà: ens indica quin és el sexe de l'hortolà principal que gestiona l'hort. Es va assignar el codi 31 si l'hortolà que responia les preguntes era un home i 30 si era una dona.

D'aquesta manera s'obté un llistat d'hortolans on s'indica si aquest és home o dona, quin hort té, i on es troba aquest hort. Així doncs, per exemple, el codi 2050230 indica que s'està parlant de l'hort d'una dona (30), que és el segon hort estudiat en aquest poble (02), que es troba al poble de Pobellà (05) i que es troba als Pirineus (2).

Els mòduls 1 i 2 del qüestionari a través de les preguntes sobre atributs socioeconòmics dels hortolans així com d'atributs dels horts van servir per crear quatre variables binàries. Es codificà la variable *home* amb un 1 si la persona era un home o amb un 0 si la persona era una dona. Es va codificar la variable *jubilat* amb el valor de 1 si la persona tenia 65 anys o més, prenent aquesta edat com la típica edat de jubilació a Espanya, i 0 si la persona era menor de 65 anys. A la variable *orgànic* se li donà el valor 1 si l'hort presentava aquestes dues característiques 1) estava principalment fertilitzat amb fems o amb productes orgànics i 2) rebia, principalment, un tractament manual i/o orgànic per controlar les males herbes i les pestes o no es feia cap pràctica de gestió per tal de controlar-les. Es codificà la variable *orgànic* amb un 0 si l'hort es fertilitzava i es tractaven les males herbes i les pestes amb productes químics. Per últim, la variable *experimentat* es va codificar amb el valor 1 si l'hortolà havia cultivat l'hort durant 25 o més anys, i amb el valor 0 si feia menys de 25 anys que gestionava un hort.

#### **4.4 Mètodes d'anàlisi de dades**

*Identificació de varietats locals:* Es van utilitzar els inventaris i les parts del qüestionari que responien a les preguntes sobre atributs de les varietats (mòduls 3 i 5) per tal d'identificar les varietats locals. Els inventaris també van permetre identificar les persones que conservaven més varietats locals.

Per saber el grau de coneixement de cada persona de la mostra associat a les varietats locals per part dels hortolans es va fer a partir de la suma de les preguntes de l'última part del qüestionari, referent al coneixement de varietats locals. Aquestes preguntes, com s'ha dit, podien prendre el valor de 0 (incorrecta o no sap) o 1 (correcta). Així doncs, el coneixement sobre varietats locals per cada hortolà és el resultat de la suma dels valors 1 i 0 obtinguts en les respostes a les preguntes fetes en el mòdul 5, tot obtenint, un ranking de valors pel coneixement dels hortolans (mínim de 0 punts i un màxim de 18 punts).

*Mesures de xarxa:* A través del mòdul 4 es va poder saber el nombre d'intercanvis de germoplasma que cada hortolà havia tingut (el què havia donat, i el què havia rebut). Aquests valors es van tractar amb el programa UCINET 6 per Windows el qual va permetre visualitzar la xarxa d'intercanvis de la Vall Fosca, així com calcular diferents mesures de xarxa per, més tard, poder veure si l'intercanvi de llavors interferia en la

conservació de l'agrobiodiversitat. Es van calcular tres mesures de xarxa: *indegree*, *egobetweenness* i *betweenness*. L'*indegree* ens indica el nombre de persones que han citat a una persona en concret. Per exemple, si a la pregunta "Qui t'ha donat llavor?" nou persones citen l'informant 2000730 com qui els hi ha donat llavor, llavors aquest informant tindrà un *indegree* de 9. L'*egobetweenness* és una mesura local de xarxa i ens indica el grau d'intermediació entre les persones amb les que cada persona (ego) està directament connectat. O sigui, ens indica la importància de cada persona dins de la seva xarxa personal. Per últim es troba la *betweenness* la qual és una mesura global de la xarxa i ens indica el grau d'intermediació d'una persona entre les diferents subxarxes que es poden trobar dins una xarxa. Un problema d'aquesta mesura es que per calcular-la obliga a fer relacions simètriques, mentre que la xarxa que s'analitza (qui dona llavors a qui) no ho és. Així doncs, com a mesures de xarxa utilitzarem les dos primeres ja que són mesures més realistes, però la *betweenness* serà útil per poder descriure la xarxa de la Vall Fosca, així com els seus membres (nodes) claus.

*Anàlisi de dades qualitativa:* Les dades obtingudes en les entrevistes semi-estructurades es van utilitzar per conèixer detalladament els trets característics, la gestió i l'ús de les varietats locals que s'havien determinat amb el qüestionari. Aquesta informació va ser utilitzada per crear el catàleg de varietats hortícoles locals de la Vall Fosca.

D'altra banda, les dades obtingudes en les entrevistes a la tècnica i els col·laboradors del Planter de Gerri es van utilitzar per tal de crear una proposta de millora del Planter de Gerri.

*Anàlisi de dades quantitativa:* Per l'anàlisi estadística es va utilitzar STATA 9 per Windows. En primer lloc es va fer un anàlisi descriptiu de les variables socioeconòmiques i dels atributs dels horts. Després, a partir de correlacions de Spearman es va veure de quina manera es relacionen les mesures de xarxa amb el nombre de varietats locals i coneixement de varietats locals dels hortolans. Llavors es va fer un anàlisi per determinar si les variables es distribuïen de forma normal. Com que les variables no tenen una distribució normal, per tal d'examinar l'associació entre els atributs sociodemogràfics dels hortolans, la presència de varietats locals en els horts, el coneixement associat a les varietats locals, l'*indegree* i l'*egobetweenness* es va córrer un test de Wilcoxon. També es van calcular un conjunt de regressions múltiples (Poisson) amb el nombre de varietats locals presents en els horts de cada persona i el coneixement

associat a aquestes varietats per cada hortolà com a variables dependents. Per cada variable dependent s'associen tres variables explicatives diferents. Les variables binàries per les característiques socioeconòmiques de l'hortolà i les mesures de xarxa com a variables explicatives. S'han utilitzat dos models diferents, un amb el coneixement i l'altre amb el nombre de varietats locals com a variables dependents, i les mesures de xarxa (indegree i egobetweenness), la variable *home* i la *experimentat* com a variables independents. S'han triat aquestes dues variables com a representatives dels atributs socioeconòmics i dels horts per reduir el nombre resultats, tot i que es van córrer regressions amb les quatre variables binàries i totes es relacionaven amb major o menor grau amb les dues variables dependents ja esmentades.

## 5. Resultats

El primer dels objectius marcats és conèixer si les xarxes d'intercanvi són una eina útil per conservar l'agrobiodiversitat. Per fer-ho, en primer lloc, s'ha fet un anàlisi descriptiu de totes les variables considerades, el qual es mostra a la Taula 3. En la taula es mostren les variables que s'han tractat, es fa una breu descripció d'aquestes i es mostren els seus valors mitjans, la desviació estàndard i els seus mínims i màxims. En el cas de les 4 variables socioeconòmiques es mostra el percentatge que representen.

**Taula 3:** Definició i estadística descriptiva de les variables utilitzades (n=55)

	<b>Definició</b>	<b>Mitjana</b>	<b>DSt</b>	<b>Mín.</b>	<b>Màx.</b>
<i>Variable dependent</i>					
<b>Varietats locals</b>	Plantes contínuament cultivades per l'hortolà durant més de 30 (sp. de reproducció sexual) o 60 anys (sp. de reproducció vegetativa o perennes)	2.6	2.4	0	8
<b>Coneixement</b>	Puntuació en el test de coneixement de varietats locals.	8.0	4.5	0	18
<i>Variable explicativa</i>					
<b>Indegree</b>	Nombre de nominacions rebudes en la xarxa d'intercanvi.	2.5	1.9	0	7
<b>Egobet</b>	Grau d'intermediació entre les persones amb les que cada persona (ego) està directament connectat.	3.8	5.5	0	26.5
		<b>%</b>			
<b>Home</b>	Variable dummy: 0=dona, 1=home	45.5			
<b>Jubilat</b>	Variable dummy: 0=menys de 65 anys; 1= igual o més de 65 anys	52.7			
<b>Orgànic</b>	Variable dummy: 0=hort no orgànic; 1=hort orgànic	74.6			

<b>Experimentat</b>	Variable dummy: 0=menys de 25 anys gestionant l'hort; 1= 25 anys o més gestionant l'hort	50.9
---------------------	--	------

### 5.1 La xarxa d'intercanvi de la Vall Fosca

En segon lloc, s'ha de veure si realment hi ha una xarxa d'intercanvi a la Vall Fosca i en cas positiu, com és aquesta. A continuació es presentaran una sèrie de gràfics. Per tots aquests es mostra 1) el número d'identificació per a cada hortolà, 2) el sexe d'aquests simbolitzat amb un triangle pels homes, una rodona per les dones i un quadrat pel Planter de Gerri i 3) el valor calculat per les mesures de xarxa representades representat per la mida del símbols.

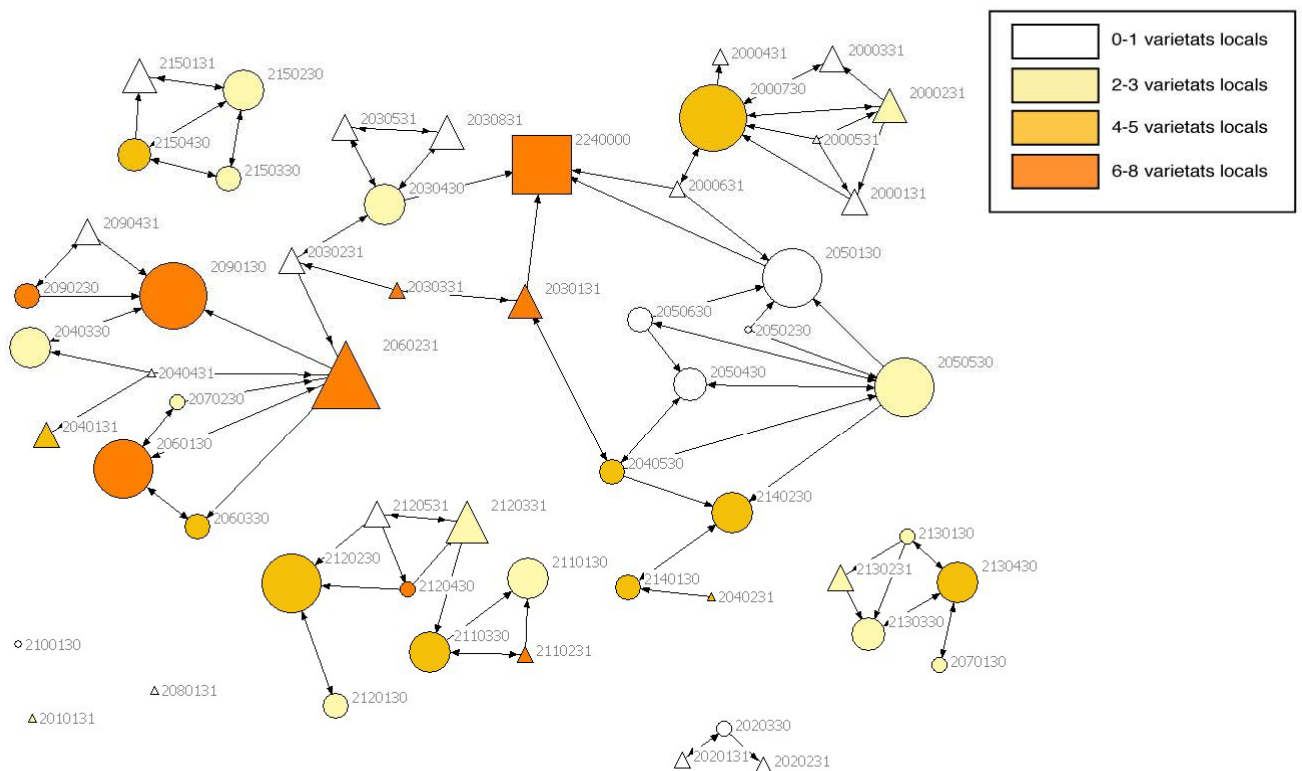
Amb el gràfic 1 es veu que efectivament existeix una xarxa d'intercanvi de llavors establerta a la zona d'estudi. El gràfic mostra la xarxa principal (de color vermell) i les diferents subxarxes (colors lila, blau, gris i negre) que conformen els intercanvis dels hortolans enquestats. L'existència d'aquestes petites xarxes correspon, bàsicament, a les relacions entre veïns de pobles més aïllats i que no es relacionen amb la xarxa principal. La mesura de xarxa que s'hi representa, a través del tamany, és la betweenness. S'observa els membres de la xarxa amb un valor més elevat d'intermediació sent aquests el Planter de Gerri (2240000), el 2060231, el 2030231, la 2030430 i la 2050430.





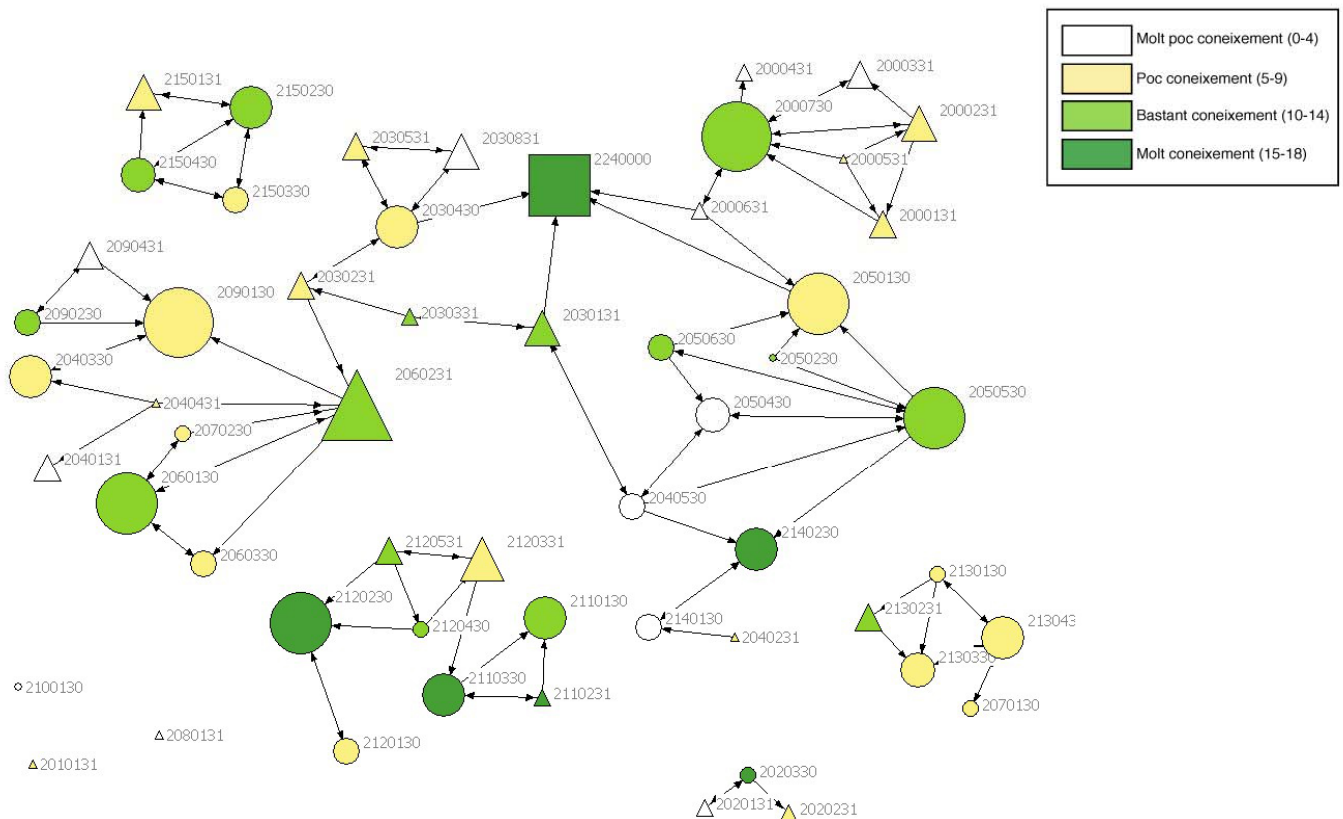
nombre de varietats locals que custodien. De manera descriptiva es pot dir que en el Gràfic 2 les persones amb més intercanvis (més indegree) són també les que custodien més varietats locals (veure llegenda de colors) i que a més, aquestes persones, acostumen a ser dones. D'altra banda trobem alguns exemples fora d'aquesta premissa com és l'hortolana 2050130 la qual no té cap varietat local però realitza un nombre elevat d'intercanvis, i contràriament, l'hortolà 2110231 té moltes varietats locals però en canvi té un valor d'indegree baix.

**Gràfic 2:** Nombre de varietats locals en relació a el nombre d'intercanvis.



En el Gràfic 3 es mostra, també, el grau d'indegree dels hortolans (nombre de persones que han citat una persona en concret) en relació als valors obtinguts en el test de coneixement. Així doncs s'observa que les persones amb major indegree semblen tenir també un valor més alt de coneixement. Tot i que força hortolans tinguin un coneixement baix (5-9 punts) i no destaquin les persones amb una alta puntuació de coneixement, es pot apuntar que, de manera general, qui té més intercanvis té més coneixement i que alhora aquestes persones acostumen a ser dones.

**Gràfic 3:** Valor de coneixement local en relació al grau d'indegree.



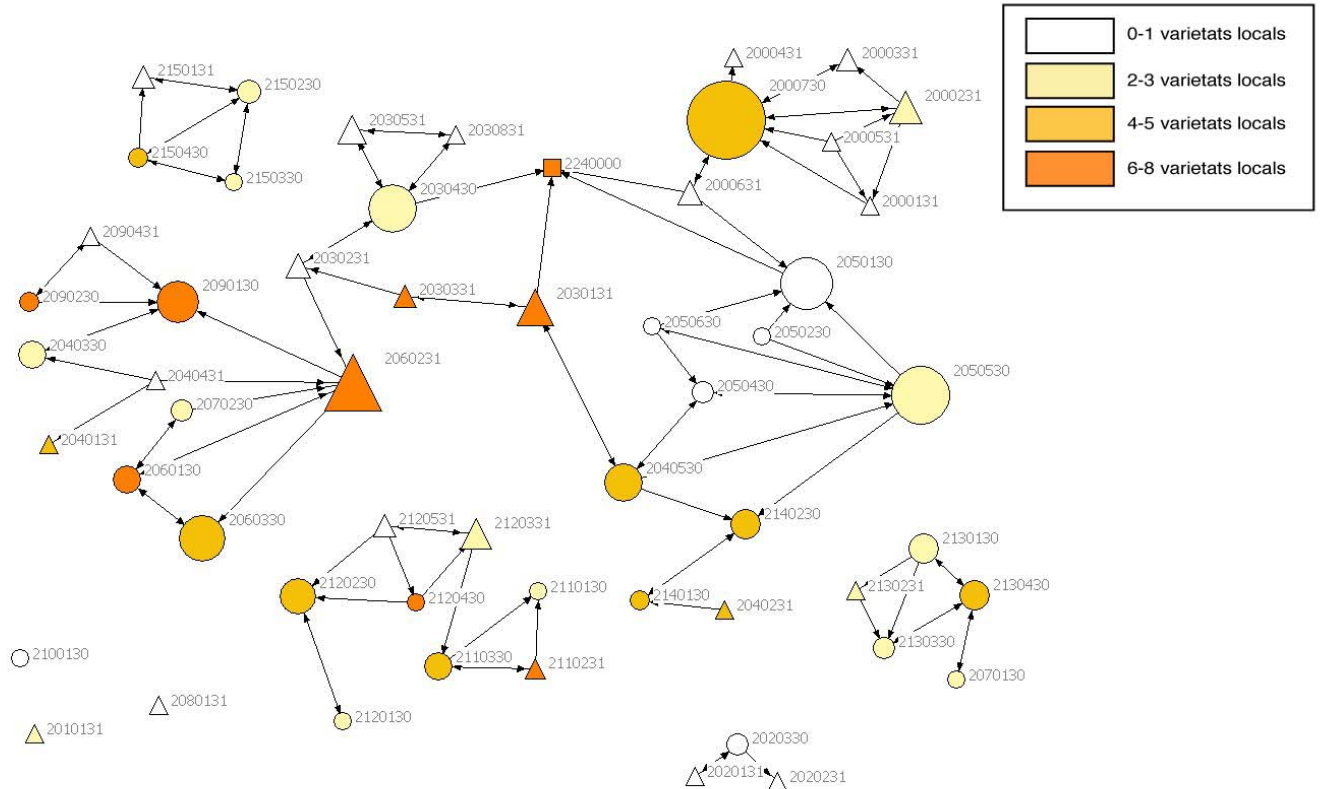
### 5.1.2 Anàlisi de la xarxa segons l'egobetweenness i les variables dependents

Tal i com s'ha vist per la mesura de xarxa de l'indegree, a continuació es mostren els resultats obtinguts per l'egobetweenness. Com s'ha explicat, l'egobetweenness mostra el grau d'intermediació entre les persones amb les que cada persona (ego) està directament connectat, que vindria a ser la importància de cada hortolà dins del grup de gent on intercanvia. D'aquesta manera l'egobetweenness està representada amb la mida de cada símbol i les altres variables es representen de la mateixa manera que en els gràfics anteriors.

En la figura següent (Gràfic 4) destaca el paper de l'hortolana 2000730 la qual és la persona amb més egobetweenness de la xarxa i també una amb força varietats locals. Pel que fa a la resta del gràfic i degut a la poca diferència entre els valors d'egobetweennees dels hortolans no es pot apreciar de la millor forma, encara que també podem destacar el paper de l'hortolà 2060231 el qual té moltes varietats locals i una egobetweenness també elevada. Pel que fa al Planter de Gerri es veu com aquest no té

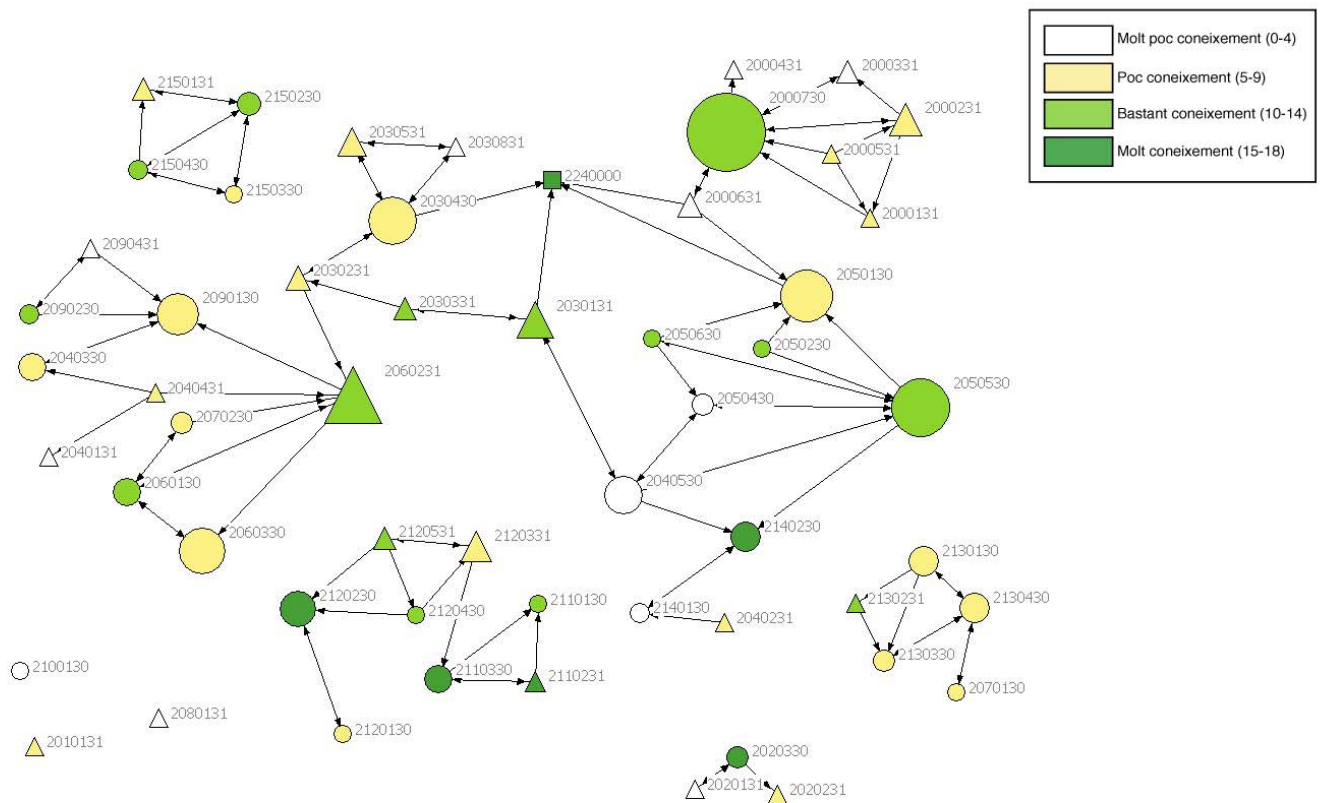
una elevada egobetwenness, fet que ens indica que els hortolans que intercanvien amb el Planter no depenen, en cap mesura, d'aquest per fer els intercanvis.

**Gràfic 4:** Nombre de varietats locals en relació a l'egobetwenness.



D'altra banda, i pel que fa al coneixement, veient el Gràfic 5, també es veu el paper dels hortolans 2000730 i del 2060231. Pel que fa a la resta, no es veu, clarament, una gran relació entre el coneixement i l'egobetwenness ja que es troben tant persones amb poc coneixement i una egobetwenness alta (2050130) com persones amb molt coneixement però amb una egobetwenness molt baixa (2110231, 2240000). A més dels resultats que s'esperarien: persones amb gran coneixement i egobetwenness alta (2000730, 2060231) i persones amb poc coneixement i una egobetwenness baixa (2030831, 2140130).

**Gràfic 5:** Valor de coneixement local en relació a l'egobetweenness.



En la taula 4 es mostra el valor de l'indegree, l'egobetweenness i la betweenness per cada hortolà, a més de les variables dependents que ja s'han descrit gràficament. A la taula només es mostra la població pertanyent a la població estudiada, tot i que hi havia d'altres nominacions a hortolans fora de la Vall no es reflexa a la taula ja que tenen poc interès, doncs, en la majoria, el seu valor per l'indegree és 1 i per les altres dos mesures de xarxa és 0. La taula està ordenada de major a menor nombre de varietats locals, considerant aquesta variable com el punt inicial per explicar la taula, així doncs, de manera general, es pot observar que les persones amb més varietats locals també tenen un valor alt de coneixement i valors alts per les mesures de xarxa.

Qualitativament es pot apreciar una relació entre elles, doncs, un hortolà amb un alt indegree també tindrà un nombre elevat de varietats locals. Els valors 0 indiquen l'absència de varietats locals per aquell hortolà i/o que aquell hortolà no té coneixement associat a les varietats locals.

**Taula 4:** Valors per les mesures de xarxa i les variables dependents per cada hortolà.

Hortolà	Indegree	Egobetweenness	Betweenness	Varietats Locals	Coneixement
2060130	6	4	39	8	12
2030131	3	8	173,5	7	11
2060231	7	16,5	236	7	12
2090130	7	11	89	7	6
2090230	2	1	1	7	10
2110231	1	1	1,5	7	18
2030331	1	2	168	6	11
2120430	1	0	0	6	12
2040231	0	0	0	5	6
2110330	4	4	10,5	5	18
2120230	6	8	10,5	5	15
2150430	3	0,5	1	5	13
2000730	7	26,5	56	4	14
2040131	2	0	0	4	3
2040530	2	8,5	160	4	3
2060330	2	12,5	96,5	4	7
2130430	4	5	18	4	9
2140130	2	1	2	4	3
2140230	4	5	16	4	15
2030430	4	13	95	3	6
2050530	6	17,5	76	3	13
2130330	3	2	6	3	9
2150230	4	2,5	3	3	13
2150330	2	0	0	3	7
2000231	3	6,5	9	2	5
2010131	0	0	0	2	8

2040330	4	4	38,5	2	6
2070130	1	0	0	2	5
2070230	1	2	15	2	8
2110130	4	0	0	2	10
2120130	2	0	0	2	9
2120331	4	5	11	2	5
2130130	1	5	15	2	7
2130231	2	0	0	2	11
2000331	2	2	5	1	3
2000531	0	0	0	1	8
2030531	2	4	20	1	5
2040431	0	0	0	1	8
2050630	2	0	0	1	10
2080131	0	0	0	1	0
2120531	2	2	0	1	10
2000131	2	0	0	0	7
2000431	1	0	0	0	3
2000631	1	3	30	0	3
2020131	1	0	0	0	2
2020231	1	0	0	0	9
2020330	1	2	2	0	15
2030231	2	3	239	0	5
2030831	3	0	0	0	0
2050130	6	15	42,5	0	8
2050230	0	0	0	0	11
2050430	3	2	102	0	4
2090431	2	0	0	0	0
2100130	0	0	0	0	0

2150131	3	2	3	0	7
---------	---	---	---	---	---

Així doncs, a través dels gràfics mostrats i de la taula anterior, s'ha pogut fer un anàlisi qualitatiu on s'han descrit i s'ha intentat interpretar les relacions de les mesures de xarxa calculades amb les variables dependents. Tot i això, no s'ha pogut establir de manera clara i ferma la relació entre aquestes i per aquest motiu a continuació s'analitzaran les relacions entre totes les variables de la taula a través d'un anàlisi estadístic.

## 5.2 La xarxa d'intercanvi com a mecanisme de conservació de l'agrobiodiversitat

Per tal de veure la relació d'aquestes mesures de xarxa amb el nombre de varietats locals i el valor de coneixement de cada hortolà es van fer correlacions de Spearman. Es va trobar que l'indegree i l'egobetweenness (les dues mesures de xarxa) es relacionen tant amb el coneixement com amb el nombre de varietats locals que té cada hortolà (taula 5). Els resultats d'aquestes correlacions suggereixen que hi ha una relació positiva entre les variables: les persones amb major indegree tenen també major coneixement ( $r=0.0281$ ) i nombre de varietats locals ( $r=0.0060$ ) als seus horts i paral·lelament, les persones amb més egobetweenness també tenen més coneixement ( $r=0.0711$ ) i més varietats locals ( $r=0.0039$ ).

**Taula 5:** Resultats de les correlacions d'Spearman ( $n=55$ )

	Coneixement	Varietats locals
Indegree	0.0281**	0.0060**
Egobetweenness	0.0711*	0.0039**

Notes: \* i \*\* Significatiu al 10% i 5%

Per tal d'obtenir dades sobre com es pot mantenir l'agrobiodiversitat s'ha d'analitzar com es distribueixen les dades. Com a resultat de l'anàlisi bivariàble amb Wilcoxon rank-sum test s'ha obtingut la taula 6.



En la taula 6 es mostra la mitjana de varietats locals que tenen els hortolans en funció de les quatre variables socio-econòmiques (home, jubilat, orgànic i experimentat) i la mitjana del coneixement sobre aquestes varietats. Per les dos variables dependents també s’hi mostra la desviació estàndard, i els valors mínims i els màxims. Es veu, per exemple, que les dones tenen més varietats locals (3.2 *versus* 2,  $p=0.03$ ) i més coneixement (9.3 *versus* 6.4,  $p=0.01$ ) que els homes, sent estadísticament significatius els valors obtinguts per les dones. També es va trobar que les persones jubilades tenen més varietats locals (3.1 *versus* 2.1,  $p=0.08$ ) i coneixement (9 *versus* 6.8,  $p=0.08$ ) que no pas les persones no jubilades i que els hortolans experimentats gestionen més varietats locals (3.4 *versus* 1.8,  $p=0.01$ ) i tenen més coneixement (9.9 *versus* 6,  $p=0.001$ ) de mitjana que els no experimentats, sent valors estadísticament significatius pels hortolans jubilats i els experimentats. Finalment, l’anàlisi també suggereix que les persones que mantenen un hort orgànic també són les que tenen, de mitjana, més varietats locals (3 *versus* 1.6,  $p=0.08$ ), tot i que no trobem diferències significatives en el coneixement, ja que els dos valors mitjans pel coneixement són 7,9 pels que realitzen una gestió orgànica, i 8 pels que no la fan orgànica.

**Taula 6:** Resultats de l’anàlisi bivariàble (n=55)

	Varietats locals				Coneixement			
	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max
Home	2.0	2.5	0	7	6.4	4.4	0	18
Dona	3.2**	2.2	0	8	9.3**	4.2	0	18
Jubilat	3.1*	2.4	0	8	9.0*	4.5	0	18
No jubilat	2.1	2.3	0	7	6.8	4.2	0	15
Orgànic	3.0*	2.5	0	8	7.9	4.6	0	18

No orgànic	1.6	1.6	0	5	8.0	4.4	2	18
Experimentat	3.4**	2.4	0	8	9.9**	3.9	3	18
Menys experimentat	1.8	2.1	0	7	6	4.2	0	18

Notes: \* i \*\* Significatiu al 10% i 5%

Així doncs, els resultats mostren que les dones, les persones jubilades i les persones que fa almenys 25 anys que gestionen un hort conserven més varietats locals i tenen més coneixements d'aquestes varietats que les persones sense aquestes característiques. També es va trobar que la gent que té horts orgànics tenen més varietats locals però no pas més coneixement que els que no tenen horts orgànics.

En la Taula 7 es mostra la relació de les variables socioeconòmiques amb les mesures de la posició de la persona a la xarxa d'intercanvi de llavors. En primer lloc, es veu que, en mitjana, les dones tenen un valor més alt per l'índex que els homes (3,1 per les dones i 1,8 pels homes). Com que aquesta mesura indica el nombre de vegades que una persona ha estat citada, el resultat es pot interpretar com que cada dona de la mostra ha estat citada una mitjana de 3.1 vegades mentre que cada home només ho ha estat 1.8 vegades. La diferència és significativa en termes estadístics ( $p=0,01$ ). També trobem que les dones tenen una egobetweenness més alta que els homes (5,1 per les dones i 2,2 pels homes). La diferència és significativa en termes estadístics ( $p=0,04$ ). Això indica que, de mitjana, 5 de les relacions que esdevenen entre les persones properes a una dona han de passar per ella mentre que si s'és home només ho han de fer 2 relacions. Pel que fa a les altres variables no hi ha una diferència significativa clara en les variables de xarxa entre les persones que cultiven un hort amb mètodes orgànics i les que no, ni entre les persones jubilades i les que no, ni entre les persones més experimentades.

**Taula 7:** Relació de les mesures de xarxa amb les variables socioeconòmiques

	Indegree				Egobet			
	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max
Home	1.8	1.6	0	7	2.2	3.7	0	16.5
Dona	3.1**	2.0	0	7	5.1**	6.4	0	26.5
Jubilat	2.6	1.8	0	7	3.1	5.6	0	26.5
No jubilat	2.4	2.1	0	7	4.5	5.4	0	17.5
Orgànic	2.5	2.0	0	7	4.3	6.1	0	26.5
No orgànic	2.5	1.7	0	6	2.3	2.8	0	8
Experimentat	2.8	1.9	0	7	3.5	5.8	0	26.5
Menys experimentat	2.2	1.9	0	7	4.1	5.3	0	17.5

\* i \*\* Significatiu al 10% i 5%

En resum, s'ha vist que les dones tenen més intercanvis i un grau d'intermediació més elevat dins de la seva xarxa personal que els homes. Es veu que les altres variables no tenen una relació significativa amb les mesures de xarxa.

Per últim, s'ha fet un anàlisi multivariable (Taula 8) utilitzant regressions de Poisson per veure la relació entre les variables socio-econòmiques i el nombre de varietats locals que guarda una persona (columnes [1] i [2]) i el seu coneixement (columnes [3] i [4]). Els valors obtinguts en relació al nombre de varietats locals suggereixen que els hortolans amb un alt indegree, una alta egobetweenness i amb més de 25 anys gestionant un hort tenen més varietats locals que els no experimentats i els que tenen

valors més baixos de les mesures de xarxa. Les dones també conserven un nombre més elevat de varietats locals que els homes però aquests resultats no són significatius en termes estadístics. Els resultats de les columnes [3] i [4] suggereixen que tant les dues variables que mesuren la posició de la persona a la xarxa d'intercanvi de llavors com el seu sexe estan consistentment associats al coneixement sobre varietats locals de la persona. Així doncs, aquells hortolans amb un alt indegree, una alta egobetweenness, experimentats i que siguin dones tindran més coneixement que la resta d'hortolans.

Esmentar, també, que en l'anàlisi multivariable es va trobar que les variables jubilat i orgànic estaven relacionades significativament amb el nombre de varietats locals i coneixement (resultats no mostrats).

**Taula 8:** Resultats de l'anàlisi multivariable (n=55)

	Varietats locals		Coneixement	
	[1]	[2]	[3]	[4]
Indegree	0.14 (0.04)**	^	0.06 (0.02)**	^
Egobet	^	0.04 (0.01)**	^	0.02 (0.01)**
Home	-0.19 (0.04)	-0.26 (0.28)	-0.21 (0.10)**	-0.23 (0.10)**
Experimentat	0.53 (0.33)**	0.55 (0.28)**	0.42 (0.12)**	0.47 (0.12)**

Regressions poisson amb els errors estàndard (en parèntesis). Els resultats inclouen clústers per poble de residència i una constant (no mostrada). Per les defincions de les variables veure la Taula 1.

^ Variable omesa intencionalment

\* i \*\* Significatiu al 10% i 5%

En resum, l'anàlisi multivariable confirma que existeix una associació positiva entre les mesures de centralitat de la xarxa (indegree i egobetweenness) i el nombre de varietats

locals i coneixement sobre aquestes varietats. Alhora que aquesta associació positiva també existeix quan es relaciona les característiques socioeconòmiques de l'hortolà (experimentat i sexe) amb el nombre de varietats locals i el coneixement sobre aquestes.

### **5.3 El Planter de Gerri**

Com a resultats de les entrevistes semi-estructurades fetes a la tècnica i col·laboradors del Planter de Gerri, les diferents visites fetes a aquest espai, i diferents converses informals establertes amb persones que coneixien el funcionament del Planter s'han pogut extreure dos resultats: els primers, de caire quantitatiu reflexen quina és la xarxa que forma el Planter, i els segons mostren, qualitativament, l'estat actual d'aquest.

Pel que fa al primer grup de resultats es pot dir que el Planter disposa, actualment, de 19 col·laboradors amb una mitjana de 42 anys  $\pm$  2'7 (DS=11,70). On el 53% dels col·laboradors són homes i el 47% dones. També se sap que la mitjana de la distància entre el lloc habitual de residència dels col·laboradors i el Planter és de 14 km  $\pm$  4,7 (DS=20,44). El banc de llavors custodia un total de 68 llavors (Annex II).

Segons els resultats qualitatius es poden extreure els següents punts com a informació descriptiva de l'estat actual del Planter.

- La funció del Planter de Gerri com a banc de llavors està disminuint degut a la falta d'incentius per conservar-la.
- Els col·laboradors del Planter no entenen prou bé el mecanisme de funcionament d'aquest i com a conseqüència hi ha una pèrdua de material genètic.
- La distribució del material i la seva recol·lecció depenen de molts factors, entre ells la meteorologia, que fan que cada any les reunions siguin diferents, no es dispongui d'una quantitat semblant de llavors, canvis en els interessos dels col·laboradors, etc.
- La dependència econòmica amb l'Ajuntament del Baix Pallars afecta directament les activitats del Planter i les sotmet a un segon pla a mà de l'espontaneïtat.
- Amb això esmentat, es pot dir que les tasques de preparació i ordenació de les activitats són molt difícils i afecten al desenvolupament d'aquestes i a l'establiment real i consolidat del Planter.

#### 5.4 Les varietats locals i el coneixement ecològic local

Pel que fa al segon objectiu de recopilar informació per realitzar un catàleg de difusió que ajudi a la recuperació del coneixement ecològic local, en aquesta secció es presenta els resultats obtinguts a través del mòdul 3 del qüestionari realitzat on es preguntava per la procedència de la llavor o propàgul i la seva gestió específica.

A la taula 9 es mostren 20 taxons que s'ajusten a la definició de varietat local utilitzada en aquest treball. S'indica l'espècie, la família, el número de plec d'herbari, el percentatge d'hortolans que conserven la varietat local i el tipus de varietat local (anual o perenne). Els resultats indiquen que quatre varietats locals eren cultivades per solament un hortolà, mentre 8 varietats locals les cultivaven 10 o més hortolans de la mostra. Les varietats locals pertanyien a diferents famílies sent les més freqüents les de les Brassicaceae, les Liliaceae i les Rosaceae.

En segon lloc, i a partir de les entrevistes semi-estructurades fetes a 13 hortolans de la mostra, es va poder veure el gran coneixement ecològic local que tenen associades les varietats locals. Es va fer palès que cada varietat local té característiques particulars. Com a exemple d'aquestes característiques, aquí es descriuen les varietats locals o grups de varietats locals amb trets més distintius. Totes les varietats locals trobades i el seu coneixement ecològic local associat estan descrites en el catàleg adjunt. L'objectiu de l'exercici és el de mostrar els vincles entre el coneixement local i la conservació de les varietats locals, més que el de catalogar la informació relacionada amb cada varietat local. El coneixement ecològic local lligat a les varietats locals inclou informació sobre el calendari de sembra, plantació i recollida del cultiu; el tipus de fertilització, les rotacions, les instruccions per guardar les llavors i usos culinaris, medicinals i farratgers. Aquest coneixement també inclou frases fetes relacionades amb característiques ecològiques de cada varietat local. Per exemple, totes les varietats locals del gènere *Phaseolus* normalment es sembren directament a terra a mitjan maig, concretament per Sant Isidre (15 de maig). Els forats on se sembren les llavors han de ser poc profunds, tal i com es reflexa en la dita de la zona "El fesol vol sentir tocar missa". Els hortolans també diuen que s'han de posar 2 o 3 llavors a cada forat i aquests han d'estar separats uns 50 cm, o tal i com diu la dita "Entre fesol i fesol s'hi ha de poder ajeure una ovella".

Els hortolans també tenen coneixement local sobre les pràctiques de cultiu i de collita. Per exemple, és comú a la Vall Fosca que els hortolans posin cendra sobre els alls (*Allium sativum* L.) i les cebes escalunyes (*Allium ascalonicum* L.) com a adob i per evitar pestes. La col de ruc (*Brassica oleracea* L. var. *oleracea*) només es recull pel consum humà una vegada ha gelat, tot i que les seves fulles es recullen abans per alimentar a les gallines i als porcs.

A més, el coneixement ecològic local també inclou informació de com utilitzar les diferents varietats locals. Per exemple, les tres varietats locals de l'espècie *Brassica oleracea* L. (col) s'utilitzen per a consum humà, per a farratge i com a remei medicinal per disminuir les inflamacions externes col·locant una fulla escalfada al foc sobre el lloc de la inflamació. Els fruits del codonyer (*Cydonia oblonga* L.) s'utilitzen per a preparar una salsa molt apreciada, l'allioli de codony, que es prepara amb all, oli d'oliva i codonys i s'utilitza per acompanyar diferents plats de carn.

A més a més, del coneixement associat a cada varietat local, existeix un coneixement ecològic local general que inclou la gestió de totes les varietats locals i de l'hort en general. Per exemple, els hortolans creuen que per obtenir una bona collita s'ha de sembrar en "lluna ferma", és a dir, el període que va des de que la lluna ha fet el ple fins que és nova. D'una forma similar, la recol·lecció dels vegetals que es poden guardar, com les cebes, els alls o les carbasses s'ha de fer durant el mateix període. Els hortolans mantenen flors i plantes silvestres al voltant dels seus horts per evitar pestes i afavorir la pol·linització. Ells també roten els cultius any rere any: "A l'hort s'han de fer rotacions si no la terra es cansa".

Tots aquests resultats descrits es poden trobar al catàleg adjunt en el qual es fa una petita introducció a la Vall Fosca, als horts, i a les varietats locals i a continuació es fa una descripció de totes les varietats trobades considerant els seus trets biològics, la seva gestió i tot el coneixement ecològic local associat. El catàleg s'ha fet per tal de difondre els resultats de l'estudi així com per ajudar a la divulgació del coneixement local que existeix a la vall. S'ha repartit a tots els hortolans entrevistats, a l'escola de la vall (situada a la Plana de Mont-Ros), als ajuntaments de Senterada, La Torre de Cabella, La Pobla de Segur i Baix Pallars, a les cases rurals existents i comerços en general.

**Taula 9:** Llistat de les 20 varietats locals trobades als horts de la Vall Fosca i freqüència d'hortolans que conserven cada varietat local (n=55)

Nom vulgar	Nom científic	Família	Nº de plec	% d'hortolans	Tipus
Bleda del país	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	Chenopodiaceae	BCN-S 1653	41,82	Anual
Col berrugada	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i> (L.) Alef.	Brassicaceae	BCN-S 1660	1,82	Anual
Col de lluc	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i> (L.) Alef.	Brassicaceae	BCN-S 1674	5,45	Anual
Col de ruc	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>oleracea</i>	Brassicaceae	BCN-S 1661	27,27	Anual
Carbassa de rabequet	<i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Cucurbitaceae	BCN-S 1659	12,73	Anual
Carbassa de cabell d'àngel	<i>Curcubita ficifolia</i> C.D. Bouché	Cucurbitaceae	BCN-S 1665	3,64	Anual
Enciam de carxofeta de la Maria	<i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>capitata</i>	Asteraceae	BCN-S 1675	3,64	Anual
Tomata rosa de la Paquita	<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.	Solanaceae	BCN-S 1666	3,64	Anual
Julivert	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill	Apiaceae	BCN-S 1654	47,27	Anual
Fesol afartapobres	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	Fabaceae	BCN-S 1664	25,45	Anual
Fesol perona de mata alta	<i>Phaseolus vulgaris</i> L. var. <i>vulgaris</i>	Fabaceae	BCN-S 1657	29,09	Anual



Ceba de paret/escalunya	<i>Allium ascalonicum</i> L.	Liliaceae	BCN 62717	20	Perenne
All	<i>Allium sativum</i> L.	Liliaceae	BCN 60897	5,45	Perenne
Espàrrecs	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Liliaceae	BCN 62710	5,45	Perenne
Safrà	<i>Crocus sativus</i> L.	Iridaceae		1,82	Perenne
Codonyer	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Rosaceae	BCN 62712	1,82	Perenne
Maduixera	<i>Fragaria x ananassa</i> (Weston) Duchesne ex Rozier	Rosaceae	BCN 62708	14,55	Perenne
Patatera	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Asteraceae	BCN 62706	1,82	Perenne
Prinyoner d'agost	<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>insititia</i> (L.) Bonnier et Layens	Rosaceae	BCN 62714	5,45	Perenne
Herbacol	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Asteraceae		3,64	Anual

## 6. Discussió

### 6.1 Les xarxes d'intercanvi i la conservació de l'agrobiodiversitat

El primer objectiu de l'estudi és arribar a conèixer si les xarxes d'intercanvi són una eina útil per conservar l'agrobiodiversitat *in situ*. En diferents estudis s'argumenta que l'intercanvi de llavors entre hortolans es produeix de forma ocasional, no sent el principal mecanisme d'adquisició de llavors, tot i que moltes vegades aquests intercanvis poden incloure petites quantitats de llavors útils per assegurar el manteniment de l'agrobiodiversitat local (Zeven 1999; Bodin i Crona 2009; Thiele 1999). A més, s'ha argumentat la dificultat d'avaluar la freqüència de les transaccions de llavors, ja que, al ser donacions els hortolans no se'n recorden amb detall i es depèn de la seva memòria (Badstue et al. 2007). Tot i que en aquest estudi també hi pot haver falta d'informació ja que es basa en la memòria dels hortolans per determinar qui o a qui ha donat llavor i que potser, aquests intercanvis no siguin el principal mecanisme d'obtenció de llavors, aquí s'ha pogut comprovar l'existència d'aquests intercanvis i la seva relació amb la conservació de varietats locals i el coneixement associat a aquestes a partir de les xarxes socials ja mostrades.

Les xarxes socials mostren, qualitativament, com es relacionen els hortolans entre sí i qui són els més importants tant com a intermediaris com pel nombre d'intercanvis que realitzen per tal de mantenir la xarxa i la conservació de les varietats locals així com del coneixement associat a aquestes. S'ha descrit la xarxa a través de les tres mesures de xarxa (betwennes, indegree i egobetweenness) i de les dues variables dependents que s'han tractat (nombre de varietats locals i coneixement associat a les varietats locals). També s'ha vist que el sexe està relacionat amb les mesures de xarxa, concretament, les dones tenen més centralitat i grau de mediació que els homes en les xarxes d'intercanvi de llavors. Això ha portat a tenir una idea bàsica de la xarxa de la qual s'està tractant i a continuació es valorarà de quina manera es pot utilitzar aquesta informació per tal d'enfortir, en primer lloc, la mateixa xarxa, en segon, la conservació de varietats locals i per últim, mantenir i augmentar el coneixement dels hortolans.

En el Gràfic 1, on es mostra la importància dels hortolans segons el seu nivell d'intermediació d'intercanvis i la seva aptitud per unir diferents grups de la xarxa, s'observa diferents hortolans importants per tal d'enfortir i mantenir la xarxa. Aquests

són, bàsicament, 2030430, 2050130, 2000631, 2060231, 2030231 i el Planter de Gerri (2240000). Els primers tres hortolans es poden descriure com a “neururals”, persones provinents d'àrees urbanes que s'han instal·lat a la vall, o persones nascudes a la vall que hi han tornat després d'estudiar i/o anar a treballar a fora. De les entrevistes amb aquestes persones es desprén que aquestes intercanvien llavors, bàsicament, per ideologia. Per exemple, alguns dels informants van esmentar que ells intercanvien llavors per aconseguir la independència amb els mercats i garantir la seva sobirania alimentària. Aquest grup cultiva l'hort fent una gestió, normalment, orgànica, són joves, tenen 29, 30 i 46 anys respectivament, i la seva importància dins la xarxa rau en el gran nombre de contactes establerts amb persones de fora de la vall vinculades amb la seva feina i el seu antic municipi, entre d'altres. Aquests informants també tenen una gran importància dins de la xarxa degut a les relacions veïnals establertes dins de la vall. Així doncs aquest primer grup de persones són de gran importància ja que fan de nexa entre diferents subxarxes moguts per una ideologia en particular.

El segon grup que es pot establir seria el dels informants 2060231 i 2030231. Aquests dos hortolans tenen 86 i 72 anys respectivament i la seva importància ve donada per la unió que fan entre dos grups d'hortolans. Aquestes dues persones estan unides entre si, però també tenen altres relacions que els fan clau en aquesta xarxa. Un d'ells fa de nexa amb persones de pobles de la part alta de la vall (Cabdella, Molinos, La Central, Espui, etc.) i l'altre té una relació veïnal amb el primer grup ja descrit. Per últim, trobem el Planter de Gerri el qual té una gran importància ja que fa de nexa entre diferents persones de la xarxa que sense aquest no establirien connexió. Tot i això, en els gràfics 2, 3, 4 i 5, on es descriu el grau d'indegree i d'egobetweenness i la seva relació amb les varietats locals i el coneixement, es veu que els tres primers hortolans dels que s'ha parlat (2030430, 2050130, 2000631) passen a un segon terme i deixen de ser importants en relació a aquestes mesures degut als valors baixos per les mesures de xarxa i per la falta de varietats locals i de coneixement. D'altra banda, destaquen altres hortolans els quals a més de tenir un nombre alt d'intercanvis també són persones que tenen un nombre alt de varietats locals i una alta puntuació en el coneixement. Aquests, bàsicament, són: 2090130, 2060231, 2060130, 2050530, 2000730 i 2120230. Les característiques bàsiques d'aquests hortolans són que tenen més de 50 anys, han viscut tota la vida a la vall, realitzen, o han realitzat tasques lligades a la ramaderia i l'agricultura, a més de ser, la majoria, dones. Així doncs, es pot establir que tot i la

importància estructural que formen les persones joves degut a la importància de connexió de grups diferents dins de la xarxa, són les dones que han viscut a la vall tota la vida les qui tenen més intercanvis i les que conserven un major nombre de varietats locals i de coneixement.

A la Vall Fosca les dones han estat històricament les encarregades de l'hort, en particular, de la conservació de les llavors, fer el planter i intercanviar llavors (Calvet-Mir et. al., en revisió). El paper predominant de les dones en la gestió de llavors sembla que encara és vigent en l'actualitat i es demostra en que segons els resultats obtinguts són elles les que conserven més varietats locals i coneixement associat.

Però de totes maneres, amb aquest tipus d'anàlisi no es pot establir una relació quantitativa entre els intercanvis i la conservació de l'agrobiodiversitat i per això s'han realitzat anàlisis estadístics on s'ha pogut corroborar aquesta relació.

Així doncs, s'ha vist que les persones que gestionen més varietats locals i també les que tenen un coneixement associat a aquestes tenen unes característiques concretes: dones, persones jubilades i experimentades en la gestió de l'hort. Aquests resultats són similars als obtinguts en un estudi en horts del Perú (Ban i Coomes, 2004) on es va trobar que les variables que influencien a tenir una major agrobiodiversitat en els horts són: ser dona, haver gestionat un hort durant anys, l'àrea d'hort cultivat i el nombre d'intercanvis realitzats.

L'important paper de les dones en la conservació de l'agrobiodiversitat als horts està relacionada amb el seu paper tradicional en la gestió dels horts. En un estudi (Zimmerer, 2003) es diu que les dones són les principals actrius en el flux de llavors ja que, tradicionalment, al sexe femení se li otorgaven les tasques de plantació així com les de recol·lecció com a dues tasques més dins del manteniment de la casa, i l'home, d'altra banda, s'ocupava de llaurar i fer un manteniment de les terres alhora que ho compaginava amb la seva feina, en el cas de la Vall Fosca, moltes vegades, era amb la ramaderia. Igualment, al Nepal són les dones les encarregades de seleccionar les llavors per la següent estació de plantació i són les encarregades d'intercanviar el material genètic amb veïns, amics i familiars (Bajracharya 1994). En pobles tribals de l'Índia (Ravishankar et al. 1994) i en àrees rurals de l'est del Tirols (Àustria) (Vogl i Vogl-Lukasser 2003) la gestió dels horts i el manteniment de l'agrobiodiversitat és responsabilitat de les dones. En un estudi en tres zones muntanyoses de la Península

Ibèrica (Reyes García et al. 2010) s'ha vist que els horts gestionats per dones presenten més diversitat de plantes per unitat d'àrea que els horts gestionats per homes degut a la multiplicitat de rols culturalment assignats a les dones, com el de per exemple, guardar i intercanviar les llavors.

El resultat d'aquest estudi consona amb d'altres realitzats en horts tropicals i temperats, suggerint que l'edat dels hortolans està correlacionada amb l'agrobiodiversitat: com més jove és l'hortolà menys agrobiodiversitat conserva a l'hort (Eyzaguirre and Linares 2004). Per exemple, en un estudi recent a la comarca de Tentudia (Extremadura) Acosta Naranjo i Díaz Diego (2008) van trobar que les persones que conservaven més varietats locals eren majoritàriament homes jubilats que havien set agricultors tota la seva vida. Les persones jubilades juguen un paper fonamental en la conservació a causa de diferents motius. En primer lloc, degut a la seva edat, tenen un coneixement de gestió de l'hort lligat a la tradició. Actualment, guardar una llavor per tornar-la a plantar l'any següent no sembla important, doncs la majoria de llavors es troben al mercat. Però això, antigament no era així, doncs l'accés als mercats era difícil, i parlant de la Vall Fosca encara ho era més, dificultant-ho amb les condicions físiques del territori. A més, econòmicament, era molt més viable guardar una llavor que no pas comprar-la i per aquests motius era important conservar-les. També, la gestió que se'n feia era diferent a la de l'agricultura moderna, no hi havia moltes varietats i a més, degut a les condicions climàtiques les més viables eren les locals. A part, els hortolans jubilats gaudeixen de més temps, que el poden ocupar en fer el planter, guardar les llavors corresponents, etc. tasques difícils de compaginar amb una altra feina.

Per últim, la variable experimentat està relacionada amb tenir més varietats locals i coneixement sobre elles degut a que les persones que fa 25 o més anys que gestionen l'hort ho fan de manera tradicional, gestió que inclou el manteniment de les varietats locals i el seu coneixement. La gestió tradicional dels horts a la Vall Fosca encara està relacionada amb el domini cultural de determinades plantes tal i com mostren estudis en altres àrees d'Espanya (Acosta-Naranjo i Díaz-Diego 2008), i d'Àustria (Vogl i Vogl-Lukasser 2003).

D'altra banda, s'ha vist que la variable que captura si la persona té un hort orgànic només està relacionada amb el nombre de varietats locals però no amb el coneixement associat a aquestes varietats. Una possible explicació per això és que alguns dels

hortolans són persones joves, de fora de la vall, que gestionen l'hort de forma orgànica i que per ideologia intenten recuperar les varietats locals de la zona, però, contràriament no tenen un coneixement associat a elles, ja que aquest, com s'ha vist, està dins de la cultura tradicional de la vall, des de l'hort fins a la cuina.

En un altre estudi on s'avaluen les varietats locals, la seva gestió i conservació, s'argumenta que hi ha dos altres factors que interfereixen en l'intercanvi de llavors: el mètode tradicional d'emmagatzematge (ja que sovint els graners poden ser atacats per corcs i d'altres insectes quan s'emmagatzema el gra per més de sis mesos) i el nivell socioeconòmic de l'hortolà (on moltes vegades es consumeix tot el gra emmagatzemat i s'ha de recórrer a l'intercanvi per aconseguir més llavor per a la plantació de la següent temporada (Louette 2000)). Com que en el present estudi no s'han estudiat aquests factors en profunditat, no es pot dir quin és l'efecte d'aquests sobre l'intercanvi realitzat a la vall.

Un altre resultat interessant d'aquest estudi és que les mesures de xarxa només estan relacionades amb el sexe de l'hortolà (Taula 7), essent les dones els hortolans amb més indegree o egobetweenness. En aquest sentit, els resultats obtinguts s'assemblen als resultats trobats en comunitats de l'amazònia peruana, on són també les dones les que tenen més intercanvis i de retruc, més biodiversitat en els seus horts (Ban i Coomes, 2004). Possiblement, segons Ban i Coomes (2004), el fet que les dones tinguin més intercanvis és degut al contacte que mantenen amb altres dones als pobles el qual dona bones oportunitats per preguntar sobre els horts dels altres i així acordar intercanvis. Aquesta explicació també es plausible en el context de la Vall Fosca, a més, com ja s'ha dit, de forma tradicional, han estat les dones les encarregades d'intercanviar les llavors.

En l'anàlisi multivariable es veu que les persones que tindran més varietats locals són aquelles que tenen un indegree alt, o una egobetweenness alta i si fa 25 anys o més que gestionen un hort (Taula 8). En aquest anàlisi el sexe de l'hortolà no està associat d'una manera significativa en tenir un nombre més elevat de varietats locals, però sí que juga un paper important en la variable coneixement: les dones experimentades i amb nombres alts per les mesures de xarxa tenen més coneixement sobre varietats locals que la resta d'hortolans. Aquesta diferència es pot explicar si es té en ment la feina tradicional de les dones en els horts, ja explicat, i que les persones experimentades, al fer més temps que gestionen un hort, poden tenir més interès en conservar varietats locals ja que són les d'abans, les de la vall.

D'aquesta manera, es pot dir que la xarxa d'intercanvi de la Vall Fosca és activa i s'està utilitzant com una institució informal d'intercanvi de llavors. En diferents estudis es dona forma a la idea de que les xarxes socials d'intercanvi poden ser més importants que les existents institucions formals (Bodin i Crona 2009, Thiele 1999). I tot i que la xarxa que s'ha estudiat potser no és el primer sistema d'obtenció de llavors, essent aquest el comerç, es creu que és molt important per la conservació *in situ* de l'agrobiodiversitat. Així doncs les xarxes socials es poden visualitzar com a corredors biològics humans en els quals es pot revertir les situacions de falta de biodiversitat a través d'una xarxa social extensa (Patricia Howard, comunicació personal).

## **6.2 Pla de millora pel Planter de Gerri**

Segons les dades obtingudes en els resultats sobre el Planter de Gerri s'ha pogut veure que aquest no es troba en una bona situació i segons els resultats d'aquest estudi es creu que necessita un pla de millora que resumeixi algunes actuacions a fer tenint en compte la xarxa i les característiques de treball del Planter, així com les dades que s'han obtingut de l'anàlisi de xarxes i conservació de l'agrobiodiversitat a la Vall Fosca. La funció que s'avalua del Planter és la de banc de llavors que, com s'ha explicat, té per objectiu la conservació *ex situ* de llavors definides com a varietats locals. Segons la discussió feta fins ara s'ha vist que les xarxes socials són una bona eina per tal de conservar les varietats locals. Així doncs, es podria fonamentar una bona xarxa d'intercanvi entre el Planter i els seus col·laboradors per tal de potenciar el banc de llavors. A partir d'aquesta premissa general, s'intentarà establir alguns objectius per a què es compleixi.

En primer lloc, es creu que s'hauria de contractar una persona permanent al Planter per tal de realitzar diferents tasques: des de les activitats de difusió, com la realització d'aquestes activitats, l'actualització i manteniment del banc de llavors, mantenir un inventari detallat i actualitzat de tots els intercanvis de llavors, preparar les reunions amb els col·laboradors, fer les feines de plantació, gestió, recol·lecció de l'hort i de la zona enjardinada, etc. Es creu molt important preparar i fer totes aquestes activitats amb temps ja que així s'eliminarien molts errors de manca de coordinació que afecten al Planter. També s'ha de dir que aquest objectiu és difícil d'acomplir degut a que el Planter no compta amb ingressos propis i depèn econòmicament de l'Ajuntament del Baix Pallars i d'altres ajuts que se l'hi puguin donar. Tot i això es veu aquesta mesura

com a fonamental perquè el Planter es pugui establir definitivament i passar a ser una institució de referència de la zona per l'intercanvi i conservació de varietats locals així com difusor d'activitats d'educació ambiental, tallers, etc.

Un altre problema que està patint el Planter, amb les condicions de funcionament actual, és que s'intenta guardar un gran nombre de llavors. Es podria titllar el projecte d'ambicions ja que s'intenten conservar més llavors de les que es té la capacitat de gestionar i això, conjuntament a la falta d'un treballador permanent al Planter fan augmentar els problemes de no previsió d'activitats i de descoordinació, els quals repercuteixen en la pèrdua de llavors del banc. Per evitar aquesta pèrdua es creu que s'hauria de reduir el nombre de llavors i triar-ne unes de prioritàries, ja siguin perquè s'estan perdent, perquè ja només es troba la llavor al Planter, perquè són útils per la cuina i/o pels animals, perquè són molt importants a la zona degut al gran coneixement ecològic local que tenen associat i que forma part de la cultura del lloc, etc. D'altra banda, si es creu que s'ha de continuar amb aquesta quantitat de llavors conservades des d'un bon principi, s'hauria de buscar col·laboradors, com ja n'hi ha algun al Planter, que s'encarreguin de gestionar un gran nombre de llavor i assegurin el retorn d'una bona part del material a la tardor.

Es veu que el Planter vol abarcar la gestió de totes o gairebé totes les llavors que es conserven degut, bàsicament, a que no pot confiar amb els col·laboradors que té degut a l'experiència viscuda des dels seus inicis. Però aquesta manera de fer no és viable degut a que la gestió i cultiu de l'hort del Planter no és una feina fàcil ja que s'ha de compaginar amb totes les altres activitats ja siguin de difusió com de preparació i adequació de les reunions i del banc de llavors. Per aquest motiu es recomana que el Planter es quedi amb les varietats que tenen una gestió més difícil ja sigui perquè són biennals, necessiten un tractament especial, etc. Les altres varietats, més fàcils de gestionar, es podrien donar als col·laboradors de confiança però no s'hauria de poder repartir tota la quantitat de llavor per tal de no perdre-la en cas de no retorn i així, assegurar el cultiu per la següent temporada.

Pel que fa a les altres activitats del Planter com seria l'educació ambiental, els tallers, les fires, la difusió de les activitats, etc. es creu que han de continuar en aquesta línia ja que donen com a resultat un grau elevat de participació. Es creu que, particularment, les accions de difusió són fonamentals per tal d'informar a la població de les tasques del Planter, però sobretot la del banc de llavors, que potser, és la feina menys vista. Per



exemple, una acció de difusió és el tríptic adjunt (Annex IV) en el qual s'expliquen les activitats bàsiques del Planter i per tal de difondre el banc de llavors se'n podria crear un altre on s'expliqués els objectius del banc de llavors, les tasques realitzades, la importància de la conservació de l'agrobiodiversitat, etc. Però degut a la manca o escassetat de finançament no es poden dur a terme activitats d'aquest tipus.

Després, un altre dels principals problemes del Planter és el no retorn de les llavors donades per part dels col·laboradors. Aquest és un greu problema i per això s'hauria de, en primer lloc, limitar la llista de col·laboradors als de més confiança i, en segon lloc, s'hauria d'establir de no tornar a donar llavor a un col·laborador que no n'ha retornat cap deixant com a màxim dos temporades. O sigui, si un any en la reunió de la tardor un col·laborador no retorna la llavor l'any següent encara optaria per aconseguir-ne però si no la retorna no podrà tornar a ser col·laborador del Planter. Aquesta iniciativa és de gran importància ja que els col·laboradors han de prendre responsabilitat sobre les llavors que custodiaran. De totes maneres, i sabent que la xarxa establerta pel Planter és diferent a la que s'ha estudiat a la Vall Fosca, per tal de buscar nous col·laboradors amb un mínim de confiança es podrien elegir persones que presentessin un perfil semblant a les que conserven les varietats locals i el coneixement associat a aquestes a la Vall Fosca. Així doncs, s'intentarien elegir dones, de més de 50 anys, que gestionen un hort des de fa almenys de 25 anys i que les quals duen a terme pràctiques orgàniques. D'altra banda, però, es creu que també s'haurien d'elegir algunes persones joves per tal de, en una banda, compartir la conservació de les varietats locals amb persones joves interessades per tal de continuar la línia històrica de coneixement ecològic local i, per l'altra, perquè aquestes persones joves, com s'ha vist i comentat, són claus per la connexió de diferents subxarxes les quals sense la seva presència no estarien connectades. Tot i això esmentat s'està parlant sobre dades que no estan preses a la zona més propera del Planter i per això no se'n pot estar segur de que funcionessin, per això, s'hauria de realitzar un nou estudi per tal de demostrar l'existència o descriure la xarxa present al Baix Pallars i així, triar un perfil real de col·laboradors potencials.

Una possible mesura a seguir en cas de voler incorporar algunes varietats locals als horts de la zona per així potenciar la conservació *in situ* i el tornar a usar aquesta varietat seria la de donar llavors a hortolans amb un perfil concret de la Vall Fosca. Com s'ha vist, la xarxa social d'intercanvis de la vall està establerta, funciona i és una eina per conservar les varietats locals i el coneixement. Per aquest motiu és una de les

zones principals on es podria repartir llavors per tal de conservar-les i que aquesta conservació no la dugués a terme tant sols un hortolà. Per aconseguir això escrit cal trobar uns quants hortolans (entre 3 i 10 depenent de la quantitat de llavor que es tingui) que tinguin un perfil concret. Bàsicament estariem parlant d'hortolans que fossin dones, d'edat superior als 50 anys i que tinguin una egobetwenness elevada, doncs així ens assegurem que siguin importants per a que es donin els intercanvis de la seva pròpia xarxa (gent amb que aquest hortolà està directament connectat). Un perfecte exemple d'hortolana seria 2000730 ja que té més de 50 anys, és dona i té l'egobetwenness més alta del grup a més de tenir un indegree alt. Això hauria de permetre, hipotèticament, que aquesta llavor donada s'estengui entre els hortolans de la xarxa i arribi a un gran nombre de persones i així s'arribi a fer una conservació *in situ* sense por a la pèrdua de llavor. Però per veure aquests resultats s'hauria, en primer lloc, fer un experiment i observar si aquest intercanvi realment funciona quan es posa en pràctica.

### **6.3 Les varietats locals i el coneixement ecològic local**

En els resultats s'ha pogut veure un llistat de les varietats locals trobades a la vall, a més d'alguns exemples que mostren els vincles entre la conservació del coneixement i de les varietats locals. El coneixement ecològic local lligat a les varietats locals inclou informació diferent, tant de la gestió d'aquestes varietats (sembla, plantació, recol·lecció, emmagatzematge, etc.) com dels usos (culinaris, medicinals, farratgers, etc.). L'estudi realitzat a la Vall Fosca avalua el nombre de varietats locals conservades i el coneixement associat a aquestes. Aquest no és comparable a d'altres estudis, ja que, per exemple en estudis realitzats a Mèxic (Louette 2000, Louette et al, 1997) avaluen la biodiversitat de diferents sistemes segons la presència de varietats locals enfront d'espècies exòtiques o en d'altres s'analitza la diversitat genètica d'un sol cultiu (Shagardsky et al., 2004; Sthapit et al., 2004; Williams, 2004) i no avaluen el nombre total de varietats locals conservades ni el coneixement associat. A més, estudis previs sobre varietats locals han utilitzat diferents definicions del concepte o diferents mètodes de mostreig. Per exemple, al Vietnam Gessler i Hodel (2004) van utilitzar descripcions individuals per avaluar la diversitat de varietats locals dels horts. Sthapit et al. (2004) van incloure llavors comercials per avaluar la diversitat de dues espècies en sistemes agrícoles tradicionals del Nepal i Vietnam.

Tot i la dificultat de comparar els resultats d'aquest treball amb els d'estudis previs, els resultats del present estudi semblen anar en la línia d'altres treballs dins de la Península Ibèrica. Per exemple, en un estudi en tres províncies d'Andalusia, Guzmán Casado et al. (2000) van descriure i avaluar 52 varietats locals pertanyents a 15 espècies diferents. En un altre treball a la comarca de Tentudia (Extremadura) Acosta Naranjo i Díaz Diego (2008) van descriure 23 varietats locals. Considerant que les àrees mostrejades en els dos estudis citats són més extenses que la Vall Fosca, les 20 varietats locals trobades en la present recerca són un nombre significatiu.

#### **6.4 Canvis en la conservació de les varietats locals i el coneixement lligat a elles**

S'ha intentat avaluar fins a quin punt ha disminuït el nombre de varietats locals als horts de la Vall Fosca durant les últimes dècades. Utilitzant la informació de les entrevistes estructurades es va obtenir una línia històrica de referència per a descriure els canvis en la composició florística dels horts, en particular de les varietats locals, i del coneixement ecològic tradicional associat a elles. Molts dels informants tenien més de 60 anys, per tant ells conservaven memòries d'almenys 40 anys enrere. A més a més, alguns tenien més de 90 anys, i, per tant, tenien records de feia més temps. Es va deduir que les varietats locals representaven la majoria de les plantes comestibles als horts abans del 1960. A partir de la dècada del 1960 el nombre de varietats locals als horts va declinar considerablement, degut al major accés als pobles amb mercat i a la introducció de nous cultius. S'estima que la meitat de les varietats locals cultivades i utilitzades abans de la dècada del 1960 han desaparegut dels horts o han caigut en desús. Per exemple, les varietats locals de patata han desaparegut dels horts de la Vall Fosca, i l'herbacol (*Cynara cardunculus* L.), utilitzada per a quallar la llet per fer-ne formatge, ha caigut en desús i sols és present als horts com a testimoni d'una tradició cultural perduda.

De les 20 varietats locals trobades en aquesta recerca, 4 es trobaven solament en un hort, probablement com a record d'una tradició passada o perquè a l'hortolà li agrada aquella varietat local concreta. Per exemple, una senyora de 81 anys és l'única persona que encara cultiva la "patatera" (*Helianthus tuberosus* L.). Ella va explicar que li agrada preservar els tubercles d'aquesta planta amb vinagre i agregar-los a les amanides. D'altra banda, molta gent recorda que solien tenir varietats locals d'algunes espècies com per exemple de la patata (*Solanum tuberosum* L.), i tot i que ja no la cultiven,

encara recorden la gestió tradicional i el seu gust. Tal i com Agelet et al. (2000) suggereixen en un estudi sobre la pèrdua de la diversitat de plantes medicinals en 3 zones muntanyoses de Catalunya, aquests són exemples de l'aculturació a la qual les zones rurals han estat subjectes per la industrialització de la Península Ibèrica i d'Europa en general. Una situació similar es descriu en els horts maies per Rico-Gray et al. (1990) i Caballero (1992), i als oasis marroquins per Bellakhdar et al., 1987.

S'han trobat tres raons principals que poden explicar la davallada en el cultiu de varietats locals en els horts de la Vall Fosca. La primera és que el cultiu de determinades varietats locals requereix un esforç addicional per l'hortolà ja que ha de fer planter, mentre que moltes varietats comercials es poden comprar en forma de plançó. La segona és que molts hortolans diuen que quan cultiven varietats locals han d'esperar més temps per recollir-les que quan cultiven varietats comercials. Aquest fet es deu a que la majoria dels hortolans no tenen equipament tècnic (per exemple hivernacles) per a començar el planter durant l'hivern, per tant els plançons de les varietats locals es solen plantar més tard que el de les varietats comercials i per tant es recullen posteriorment. Tal i com reporten Reyes García et al. (2009) en un estudi sobre horts en tres regions muntanyoses de la Península Ibèrica, tot i que fa algunes dècades els hortolans depenien de les seves llavors per a cultivar, durant el període d'estudi (2008) el 61% dels propàguls tenien origen comercial. La tercera raó és que els canvis en els hàbits alimentaris ha estat la causa de la marginalització d'algunes varietats locals. Per exemple, les fruites es solen comprar al mercat perquè són més grans i gustoses que les locals. La utilització de la ceba escalunya (*Allium ascalonicum* L.) ha minvat dramàticament ja que les varietats comercials de ceba (*Allium cepa* L.) són més gustoses i s'utilitzen de la mateixa forma que la ceba escalunya. Agelet et al. (2000) també van trobar que els canvis en els hàbits alimentaris havien estat la principal causa del desús d'algunes espècies com el prinyoner (*Prunus domestica* subsp. *insititia* (L.) Bonnier et Layens). Tot i la davallada en el cultiu de varietats locals en els horts de la Vall Fosca des de mitjan del segle passat s'ha trobat informació sobre recents introduccions de varietats locals en els horts. Hi ha espècies que han estat introduïdes en les dècades del 1970 i 1980 i sembla que s'han adaptat bé a les condicions ambientals locals i als usos i gestió de la cultura agrària local. Per exemple, tres varietats locals de *Phaseolus vulgaris* L. var. *vulgaris* (fesol perona de mata alta, fesol de baina llarga verda, fesol lila de mantega). Aquests cultius han desplaçat altres varietats locals més

antigues de *Phaseolus vulgaris* L. var. *vulgaris* degut al seu millor sabor i la seva cocció més senzilla.

## 7. Conclusions

Es pot concloure que la conservació de l'agrobiodiversitat a la Vall Fosca està relacionada amb el nombre d'intercanvis que tenen els hortolans, el grau d'intermediació d'aquests dins la xarxa i amb diferents variables socioeconòmiques com són el sexe, estar jubilat, haver gestionat l'hort durant 25 anys o més i fer una gestió orgànica de l'hort.

La troballa de 20 varietats locals i la gran quantitat de coneixement ecològic local associat a elles posen de manifest la importància dels horts i les xarxes socials d'intercanvi de llavors per garantir la conservació *in situ* per tres raons principals: 1) els horts a la Vall Fosca actuen com a magatzems de diversitat genètica de cultius i d'informació cultural, 2) les xarxes d'intercanvi actuen com a corredor humà de l'agrobiodiversitat i el coneixement associat, i 3) les varietats locals, el seu coneixement i un sistema informal d'intercanvi de llavors encara es troben disponibles en regions on les varietats comercials modernes dominen el sistema de llavors.

Així doncs, la xarxa d'intercanvi de la Vall Fosca és una eina indispensable per conservar les varietats locals i el coneixement associat a aquestes.

Paral·lelament, tot i la gran importància de connexió de diferents subxarxes que té el Planter de Gerri, es troba que aquest pateix una greu amenaça de desaparició com a banc de llavors i passi a ser un simple lloc de passeig. Per tal d'evitar-ho, s'haurien d'aplicar el més aviat possible les diferents mesures proposades, tals com, contractar un tècnic durant tot l'any, reduir les varietats locals custodiades i redefinir la llista de col·laboradors tenint en compte el perfil d'hortolà que té un paper actiu dins de la xarxa d'intercanvi.

Per últim, proposar que investigadors i polítics haurien d'unir esforços per col·laborar amb la gent del territori en la conservació d'aquesta forma de diversitat biològica i cultural.

## 8. Bibliografia

Aceituno-Mata, L., 2006. Estudio etnoecológico de los huertos familiares de la Sierra Norte de Madrid: Dinámicas en la composición, uso, y manejo. Universidad Autónoma de Madrid. MSc Thesis.

Acosta-Naranjo, R. and Díaz-Diego, J., 2008. Y en sus manos la vida. Los cultivadores de las variedades locales de Tentudía. Centro de Desarrollo Comarcal de Tentudía, Tentudía-Extremadura.

Agelet, A. 1998. Estudis d'etnobotànica farmacèutica al Pallars. Universitat de Barcelona. Laboratori de botànica. Facultat de farmàcia. Tesis de Doctorat.

Agelet A., Bonet, M.À., and Vallès, J., 2000. Homegardens and their role as a main source of medicinal plants in mountain regions of Catalonia (Iberian Peninsula). *Economic Botany*, 54:295-309.

Albuquerque, UP, LHC Andrade, i J Caballero. 2005. Structure and floristics of homegardens in Northeastern Brazil. *Journal of Arid Environments* 62:491-506.

Altieri, M. A. and Merrick, L., 1987. In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems. *Economic Botany*, 41:86-98.

Altieri, M.A., Anderson, M.K. and Merrick, L., 1987. Peasant Agriculture and the Conservation of Crop and Wild Plant Resources. *Conservation Biology*, 1:49-58.

Álvarez-Buylla Rocas, ME, L Lazos Chavero, i JR Garcia Barrios. 1989. Homegardens of a humid tropical region in Southeast Mexico: an example of an agroforestry cropping system in a recently established community. *Agroforestry System* 8:133-156.

Badstue L.B., Bellon M.R., Berthaud J., Ramírez A, Flores D. and Juárez X. 2007. The dynamics of farmers' maize seed supply practices in the Central Valleys of Oaxaca, Mexico. *World development* 35 (9): 1579-1593.

Bajracharya, B., 1994. Gender issues in Nepali agriculture. A review. HMG Ministry of Agriculture/International Policy Analysis in agriculture and Related Resource Management. Winrock International, Kathmandu, Nepal, Research Report, no 25.

Ban, Natalie and Coomes O. T. 2004. Home gardens in amazonian Peru: diversity and exchange of planting material. *Geographical review* 94 (3): 348-367.

- Bellakhdar, J., A. Baayaoui, A. Kazdari & J. Marechal. 1987. Herboristes et médecine traditionnelle à Tissint, oasis présaharien du sud marocain (province de Tata). *Al Biruniya, Revue Marocaine de Pharmacognosie, d'Études Ethnomédicales et de Botanique Appliquée*. 3(1):7-49.
- Berkes F, Colding, J. and Folke, C. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptative management. *Ecological Applications* 10:1251-1262.
- Bernard HR. 1996. Structured and semi-structured interview. In: *Research Methods in Anthropology*. Newbury Park, CA:Sage Publications.
- Bessette G. 2004. *Involving the Community. A Guide to Participatory Development Comunication*. Ottawa, Canada:International Development Research Center.
- Bhatti, M i A Church. 2001. Cultivating Natures: Homes and gardens in late modernity. *Sociology* 35 (2):365-383.
- Bodin Ö., Crona B.I. 2009. The role of social networks in natural resource governance: what relational patterns make a difference? *Global Environ. Change*.
- Brookfield, H. H Parsons, M Brookfield (eds). 2003. *Agrodiversity: learning from farmers accross the world*. United Nations University Press. Tokyo.
- Caballero, J. 1992. Maya homegardens: past, present, and future. *Etnoecológica* 1:35-54.
- Calvet-Mir, L. Calvet-Mir, M. Vaqué-Nuñez, L. Reyes-García, Victoria. 2010. Landraces *in situ* conservation: a case study in high-mountain home gardens in Vall Fosca, catalan Pyrenees, iberian peninsula. *Economic Botany*, en revisió.
- Castiñeiras, L. Fundora Mayor, Z. Shagarodsky, T. Moreno, V. Barrios, O. Fernández, L. i Cristóbal, R. 2002. Contribution of home gardens to in situ conservation of plant genetic resources in farming systems—Cuban component in Watson, J.W. and P.B. Eyzaguirre. *Proceedings of the second international home gardens workshops: contribution of home gardens to in situ conservation of plant genetic resources in farming systems*. Witzenhausen, Federal Republic of Germany. International Plant Genetic Resources Institute, Rome.
- Cox, P.A., 2000. Will tribal knowledge survive the millennium? *Science*, 287:44-45.



- Das, T i AK Das. 2005. Inventorying plant biodiversity in homegardens: A case study in Barak Valley, Assam, North East India. *Current Science* 89:155-163.
- FAO. 1999a. Agricultural Biodiversity, Multifunctional Character of Agriculture and Land Conference, Background Paper 1. Maastricht, Netherlands. September 1999.
- Gessler, M. & U. Hodel. 2004. A case study of key species in southern Vietnam. Farmer classification and management of agrobiodiversity in home gardens in P.B. Eyzaguirre & O.F. Linares (eds.), *Home gardens and agrobiodiversity*, pp. 215-233. Smithsonian Books, Washington, D. C.
- Guzmán-Casado, G.I., Soriano-Niebla, J.J., García-Jiménez, S.F., and Díaz del Cañizo, M. A., 2000. La recuperación de variedades locales hortícolas en Andalucía (España) como base de la producción agroecológica. In: G.I. Guzmán Casado, M. González de Molina and E. Sevilla Guzmán (Editors), *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundiprensa, Madrid, pp. 339-362.
- Heckler, SL. 2004. Cultivating Sociality. Aesthetic factors in the composition and function of Piaroa Homegardens. *Journal of Ethnobiology* 24:203-232.
- Jarvis, D.I., and Hodgkin T., 2008. The maintenance of crop genetic diversity on farm: Supporting the Convention on Biological Diversity's Programme of Work on agricultural biodiversity. *Biodiversity*, 9:23-28.
- Jesch, A., 2009. Ethnobotanical survey of homegardens in Patones, Sierra Norte de Madrid, Spain: Management, use and conservation of crop diversity with a special focus on local varieties. University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna. MSc Thesis.
- Lambert, D. 2002. Postwar gardens and landscapes in the UK: A provisional history for the post-war period. Garden History Society.
- Lamont, SR., WH Eshbaugh, and AM Greenberg. 1999. Species composition, diversity, and use of homegardens among three amazonian villages. *Economic Botany* 53:312-326.
- Louette, D. 2000. Traditional management of seed and genetic diversity: what is a landrace? IN BRUSH, S. B. (Ed.). *Genes in the Field - On Farm Conservation of Crop Diversity*. Boca Raton/USA., Lewis Publishers.

- Louette D., Charrier A., Berthaud J. 1997. *In situ* conservation of maize in Mexico: genetic diversity and maize seed management in a traditional community. *Economic Botany* 51 (1): 20-38.
- Louette D., Smale M. 2000. Farmer's seed selection practices and traditional maize varieties in Cuzalapa, Mexico. *Euphytica* 113: 25-41.
- Maffi, L., 2002. Endangered languages, endangered knowledge. *International social science journal*, 54:385-393.
- Maxted, N., Guarino, L., Myer, L., and Chiwona, E.A., 2002. Towards a methodology for on-farm conservation of plant genetic resources. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 49:31-46.
- Mendez, VE, R Lok, and E. Somarriba. 2001. Interdisciplinary analysis of homegardens in Nicaragua: micro-zonation, plant use, and socioeconomic importance. *Agroforestry System* 51:85-96.
- Molina J.L. 2004. La ciencia de las redes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 11: 36-42.
- Nazarea, V. 2005. Heirloom seeds and their keepers: Marginality and memory in the conservation of biological diversity. Tucson: University of Arizona Press.
- Perrault-Archambault, M., and Coomes, O.T., 2008. Distribution of Agrobiodiversity in Home Gardens along the Corrientes River, Peruvian Amazon. *Economic Botany*, 62:109-126.
- Prescott-Allen, R., and Prescott-Allen, C., 1982. The case for in situ conservation of crop genetic resources. *Nature and Resources*, 231:5-20.
- Ravishankar, T., Vedavalli, L., Namibi, A.A., and Selvam, V., 1994. Role of tribal communities in the conservation of plant genetic resources. MSSRF, Madras.
- Reyes-García, V., Aceituno-Mata, L., Vila, S., Calvet-Mir, L., Garnatje, T., Jesch, A., Lastra, J.J., Parada, M., Rigat, M., Vallès, J., and Pardo-de-Santayana M., 2010. Home gardens in three mountain regions of the Iberian Peninsula and their financial benefits. *Evolution and Human Behavior*, en revisió.
- Reyes-García, V., Vila, S., Aceituno-Mata, L., Calvet-Mir, L., Garnatje, T., Jesch, A., Lastra, J.J., Parada, M., Rigat, M., Vallès, J., and Pardo-de-Santayana M., 2010.

Gendered home gardens. A study in three mountain areas of the Iberian Peninsula.

Economic Botany, en revisió.

Rico-Gray, V., A. García-Franco, A. Chemas, A. Puch & P. Sima. 1990. Species composition, similarity and structure of Mayan homegardens in Tixpeual and Tixcaltuyub, Yucatan, Mexico. *Economic Botany*. 44(4):470-487.

Shagarodsky, T., L. Castiñeiras, V. Fuentes and R. and Cristóbal. 2004. Characterization in situ of the variability of sapote or mamey in Cuban home gardens in in P.B. Eyzaguirre & O.F. Linares (eds.), *Home gardens and agrobiodiversity*, pp. 266-281. Smithsonian Books, Washington, D. C.

Sthapit, B., R.B. Rana, N.N. Hue & D. Rijal. 2004. The diversity of taro and sponge gourd in home gardens of Nepal and Vietnam, in P.B. Eyzaguirre & O.F. Linares (eds.), *Home gardens and agrobiodiversity*, pp. 234-255. Smithsonian Books, Washington, D.C.

Sunwar, S., Thornström, C.G., Subedi, A., and Bystrom M., 2006. Home gardens in Western Nepal: Opportunities and challenges for on-farm management of agrobiodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 15:4211-4238.

Thiele G. 1999. Informal potato seed systems in the Andes: why are they important and what should we do with them? *World Development*, 27 (1): 83-99.

Toledo VM. 2002. Ethnoecology. A conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. (Stepp JR, Wyndham, F.S. and Zarger, R., eds). Georgia:International Society of Ethnobiology. University of Georgia Press, 511-522.

Vogl, C.R., and Vogl-Lukasser, B., 2003. Tradition, Dynamics and Sustainability of Plant Species Composition and Management in Homegardens on Organic and Non-Organic Small Scale Farms in Alpine Eastern Tyrol, Austria. *Biological Agriculture and Horticulture*, 21:349-366.

Vogl, CR i BC Vogl-Lukasser. 2004. Homegarden composition on small peasant farms in the Alpine regions of Osttirol (Austria) and their role in sustainable rural development. *Ethnobotany Research and Applications* 2:111-137.

Vogl, CR, i BC Vogl-Lukasser. 2003. Tradition, dynamics and sustainability of plant species composition and management in homegardes on organic and non-organic small

scale farms in Alpine Eastern Tyrol (Austria). *Journal of Biological Agriculture and Horticulture* 21:349-366.

Wagner, G. 2002. Why plants have meanings. A Stepp, JR, F Wyndham, i R Zarger (eds) *Ethnobiology and Biocultural Diversity*. Athens, Georgia: International Society of Ethnobiology Press.

Watson, JW, i P.B. Eyzaguirre (eds). 2001. Home gardens and in situ conservation of plant genetic resources in farming systems. *Proceedings of the Second International Home Gardens Workshop, 17–19 July 2001, Witzenhausen, Federal Republic of Germany*

Wezel, A, i S Bender. 2003a. Plant species diversity of homegardens of Cuba and its significance for household food supply. *Agroforestry Systems* 57:37-47.

Williams, D.E. 2004. The conservation and evolution of landraces of peanuts and peppers, in P.B. Eyzaguirre & O.F. Linares (eds.), *Home gardens and agrobiodiversity*, pp. 256-265. Smithsonian Books, Washington, D.C.

Zeven A. C. 1999. The traditional inexplicable replacement of seed and seed ware of landraces and cultivars: A review. *Euphytica* 110: 181-191.

Zimmerer K.S. 2003. Geographies of seed networks for food plants (Potato, Ulluco) and Approaches to Agrobiodiversity Conservation in the Andean Countries. *Society and Natural Resources* 16: 583-601.

#### Pàgines web:

APAEM 2010 (Associació de productors d'agricultura ecològica de Menorca) [www.apaem.menorca.es] accedit el 14/02/2010.

Bioversity International 2010. *In situ* conservation of livestock and poultry [www.bioversityinternational.org] accedit el 12/04/2010.

Fundació Jardí Botànic de Sóller 2010 [www.jardibotanicdesoller.org] accedit el 14/02/2010.

Red de Semillas 2010 [www.redsemillas.info] accedit el 15/02/2010.

## Annex I

### Qüestionari

**Taula 1: Socioeconòmic**

<i>Preguntes sobre la persona entrevistada</i>		
<i>Igname</i>	Nom i Cognoms	
<i>Igage</i>	Edat	
<i>Igfemale</i>	0:dona, 1:home	
<i>Estado civil</i>	1: solter; 2: casat; 3: viudo; 4: altres	
<i>Igplacebirth</i>	Lloc de naixement. 1: poble, 2: poble a la província, 3: altra província, 4: ciutat, 5: altre país	
<i>Ignamebirth</i>	Nom del poble on va nèixer: <i>Poble (Província, País)</i>	
<i>Igyearsresi</i>	Anys que fa que viu en el poble permanentment: 1: menys d'un any, 2: entre 1 i 5 anys, 3: entre 5 i 10 anys, 4: més de 10 anys, 5: tota la vida	
<i>Igmigration</i>	És vostè del poble o ha vingut a viure a aquí? 1: va nèixer i va viure al poble, 2: emigrant retornat, 3: emigrant, poble 2a residència, 4: immigrant de la ciutat, 5: immigrant d'una altra zona rural, 6: immigrant estranger, 7: altres	
<i>IgEdu</i>	Fins quin curs acadèmic va completar? 0: sense estudis, 1: primària, 2: secundària, 3: ESO-Batxillerat, 4: Formació professional, 5: Universitat	
<i>Igactivity1</i>	Principals activitats laborals exercides a la seva vida. 1: Estudiant, 2: Ama de casa/servei domèstic, 3: agricultura/ramaderia, 4: construcció-indústria, 5: hosteleria-transport, 6: oficina/serveis, 7: professionals	
<i>Igactivity2</i>	Principals activitats laborals exercides a la seva vida	
<i>Igactivity3</i>	Principals activitats laborals exercides a la seva vida	
<i>Igyearsgarden</i>	Quants anys fa que cultiva un hort?	
<i>Gaassociation</i>	Pertany a algun tipus d'associació o organització? Apuntar el nom de totes tot i que no estiguin relacionades amb l'agricultura. Posar "0" si no pertany a cap i saltar a la pregunta següent.	
<i>Gaassociationmet</i>	Vas a les reunions? 0: mai, 1: a vegades, 2: freqüentment, 3: sempre. Si pertany a diverses associacions apuntar la informació de la que até més freqüentment a les reunions.	

**Taula 2: Gestió**

<b>Gestió</b>		Principal	Secundari
<i>Gacerco</i>	Quin és el tipus de tanca del teu hort? Apuntar el predominant. 0: sense tanca, 1: arbustos 2: paret de formigó, 3: tanca metàl·lica, 4: fusta, 5: mur de pedra, 6: altres		
<i>Gafertil</i>	Quin tipus de fertilització utilitza, principalment? 0: res, 1: orgànica, 2: inorgànica, 3: altres		
<i>Gawater</i>	Quin tipus de reg hi ha a l'hort? 0: cap, 1: solc, 2: regadora, 3: gota-gota, 4: aspersors, 5: altres		
<i>Gawaterorig</i>	D'on prové l'aigua de reg? 1: pluja, 2: reg tradicional 3: pou, 4: font, 5: riu, 6: canalització		
<i>Gaweeds</i>	Com treu les males herbes del seu hort? 0: les deixa, 1: Manual, 2: herbicida, 3: altres		

<i>Gapest</i>	Com tracta les plagues i malalties? 0: no ho tracta, 1: prod minerals, 2: prod químics sintètics, 3:prod ecològics, 4>manual, 5:altres		
<i>Galaborland</i>	Com prepara la terra del seu hort? 0:res; 1: Manual, 2: motocultor 3: tractor, 4: animals, 5:altres		

**Taula 3: Ús de la llavor**

<i>Spname</i>	<i>Spm2</i>	<i>Spindv</i>	<i>Spuse1</i>	<i>Spuse2</i>	<i>Sppictu</i>	<i>Spcode</i>
Nom vulgar de la planta	Àrea		Ús principal	Ús secundari	Número de foto	Codi
	(m <sup>2</sup> )	exemplars				

**Taula 4: Procedència i gestió de la llavor**

Spcode	Eaname	Eaname2	Eatime	Eacroptype	Easowtime	<i>Eaharvest-</i> <i>comienzo</i>	Easeed	Easeedorig
						<i>Eaharvest-</i> <i>fin</i>		
Codi del nom científic (omplir després de l'entrevista)	Nom vulgar de l'espècie	Altres noms vulgars (si n'hi ha)	Quants anys fa que sembra aquesta varietat?	Quin tipus d cultiu és? 1: anual, 2: bianual, 3: perenne	Quant va sembrar aquesta planta vostè? Dd/mm/yy Posar "1" a "dia" si es durant "la 1 <sup>a</sup> quinzena" i "15" si és durant la "2 <sup>a</sup> quinzena"; per la collita posar el començament i final de l'època de collita.	Quan espera poder collir? Dd/Mm/yy	Tipus de propàgul 1:plàntula, 2:llavor, 3:bulb, 4:dent, 5:esqueix, 6:rizoma, 7:arrel, 8:planta 9:altres	D'on prové el propàgul? 1:Comercial, 2:Regal, 3:Intercanvi, 4:Guardada, 5:Silvestre, 6:alres

<i>Eaname</i>	<i>Eamanejo</i>
Nom vulgar de l'espècie	Té aquesta planta algun tipus de gestió especial (p.ex. diferent tipus de reg, abonament) Quin? Apuntar text.

**Taula 5: Intercanvi de llavors**

Em podria dir el nom de totes les persones de per aquí que li han donat alguna vegada llavors o un altre tipus de propàguls?

<i>Nw2giver</i>	<i>Nw2typeseed</i>	<i>Nw2whatseed</i>	<i>Nw2female</i>	<i>Nw2living</i>	<i>Nw2resdura</i>	<i>Nw2relation</i>
Nom	1= llavor, 2=tubercle, 3=bulbs, 4= rizomes, 5=esqueixos, 6=plàntules	Nom de la planta donada	Sexe	On viu aquesta persona?	Quants anys fa que aquesta persona viu al poble?	Quina relació té amb aquesta persona?

Em podria dir el nom de totes les persones de per aquí a les que vosté els hi hagi donat alguna vegada llavors o un altre tipus de propàguls?

<i>Nw3receiver</i>	<i>Nw3typeseed</i>	<i>Nw3whatseed</i>	<i>Nw3female</i>	<i>Nw3living</i>	<i>Nw3resdura</i>	<i>Nw3relation</i>
Nom	Tipus de propàgul	Nom de la planta donada	Sexe	On viu aquesta persona?	Quants anys fa que aquesta persona viu al poble?	Quina relació té amb aquesta persona?

**Taula 6: Coneixement agrícola**

Aquestes preguntes es faran a la persona responsable de l'hort. S'ha d'intentar que la persona respongui sense l'ajuda de ningú.

Alone	La persona ha respost totes les preguntes sense l'ajuda de ningú? 1=si, 0=no	
<b><i>Brassica oleracea</i></b>	<b>Varietat local comuna. Sp. Hortícola no perenne</b>	
<i>Sp1name</i>	Com es diu aquesta planta? Col de ruc	
<i>Sp1plant</i>	L'has sembrat al teu hort aquest any? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1plantpast</i>	L'has sembrat en anys anteriors? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1seed</i>	Vas guardar llavor l'any passat? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1manejo</i>	Quan es fa el planter? 1=Abril i/o maig; 0=altres	
<i>Sp1consumo</i>	Quan es bona pel consum humà? 1=després de passar una gelada/del fred; 0=altres	
<b><i>Phaseolus coccineus</i></b>	<b>Varietat local intermèdia. Sp. Hortícola no perenne</b>	
<i>Sp1name</i>	Com es diu aquesta planta? Mongeta afartapobres	
<i>Sp1plant</i>	L'has sembrat al teu hort aquest any? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1plantpast</i>	L'has sembrat en anys anteriors? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1seed</i>	Vas guardar llavor l'any passat? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1manejo</i>	Com és la mata? 1=alta; 0=baixa	
<i>Sp1consumo</i>	Valen per tendra/seca/les dues coses? 1=seca; 0=altres	
<b><i>Cynara cardunculus</i></b>	<b>Varietat local rara. Sp. Hortícola perenne</b>	
<i>Sp1name</i>	Com es diu aquesta planta? Herbacol	
<i>Sp1plant</i>	La tens al teu hort aquest any? 1=Sí/0=No	SI NO

<i>Sp1plantpast</i>	L'havies tingut en anys anteriors? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1seed</i>	La intentes mantenir a l'hort? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1manejo</i>	Què es recull? 1=el filet que surt de la pinya (a la tardor); 0=altres	
<i>Sp1consumo</i>	Per a què s'utilitza? 1=per a cuallar la llet; 0=altres	
<b><i>Daucus Carota</i></b>	<b>Varietat moderna comuna. Sp. Hortícola no perenne</b>	
<i>Sp1name</i>	Com es diu aquesta planta? Patanaga/garrota	
<i>Sp1plant</i>	L'has sembrat al teu hort aquest any? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1plantpast</i>	L'has sembrat en anys anteriors? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1seed</i>	Vas guardar llavor l'any passat? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1manejo</i>	Com és millor sembrar-les? 1=clares; 0=tupides	
<i>Sp1consumo</i>	Fins quan es poden consumir? 1=primavera i/o s'espiguin; 0=altres	
<b><i>Spinacea oleracea</i></b>	<b>Varietat moderna intermèdia. Sp. Hortícola no perenne</b>	
<i>Sp1name</i>	Com es diu aquesta planta? Espinacs	
<i>Sp1plant</i>	L'has sembrat al teu hort aquest any? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1plantpast</i>	L'has sembrat en anys anteriors? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1seed</i>	Vas guardar llavor l'any passat? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1manejo</i>	Quan s'ha de fer la primera sembrada? 1= del 15/08 al 15/09; 0=altres	
<i>Sp1consumo</i>	Fins quan es poden consumir? 1=primavera i/o s'espiguin; 0=altres	
<b><i>Raphnus sativus var.hortensis</i></b>	<b>Varietat moderna rara. Sp. Hortícola no perenne</b>	
<i>Sp1name</i>	Com es diu aquesta planta? Rave	
<i>Sp1plant</i>	L'has sembrat al teu hort aquest any? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1plantpast</i>	L'has sembrat en anys anteriors? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1seed</i>	Vas guardar llavor l'any passat? 1=Sí/0=No	SI NO
<i>Sp1manejo</i>	Per què s'han de regar sovint? 1=piquen, esocuen; 0=altres	
<i>Sp1consumo</i>	Se'n pot fer conserva? 1=sí; 0=no	



## Annex II

### Inventari del Planter de Gerri

- La columna PL indica si es va fer hort aquell any. Si PL és Sí es va recollir llavor de gairebé totes les varietats.

- La columna nombre de llavors indica:

0= cap unitat

1= un pot d'anxoves mig ple (4 cm de diàmetre per 9 cm d'alçada)

2= un pot d'anxoves ple (4 cm de diàmetre per 9 cm d'alçada)

3= un pot mitjà ple (10 cm de diàmetre per 12 cm d'alçada)

4= un pot gran ple (15 cm de diàmetre per 20 cm d'alçada)

NOM	ORIGEN	ANY	DONAT 06	PL 06	Nº COL .	RETO RN 06	DON AT 07	PL 07	Nº COL	RETO RN 07	DON AT 08	PL 08	Nº COL.	RETOR N 08	DON AT 09	PL 09	Nº COL.	RET ORN 09	VIAB LE	NºLLA VORS	NOM
ALL BLANC	CASA MILLET(ARAOS)	2006	SI	NO	1	1	NO	si	0	0	NO	si	0	0	NO	NO	0	0	NO	0	ALL BLANC
ENCIAM CUBERES	CASA TOMAS (GERRI)	2007	NO	NO	0	0	SI	SI	2	0	SI	SI	5	1	SI	SI	6	2	SI	3	ENCIAM CUBERES
ENCIAM LLARG	BORDA BOTJA (SORT)	2006	SI	SI	1	0	SI	SI	3	1	SI	SI	5	1	SI	SI	4	2	SI	2	ENCIAM LLARG
ENCIAM MORENO	CASA ROSENDO(ES TERRI)	2006	SI	SI	3	1	SI	SI	3	1	SI	SI	10	3	SI	SI	3	3	SI	3	ENCIAM MORENO
ENCIAM NEGRE-VERD	CASA ARNAU (CASIBROS)	2006	SI	SI	1	1	SI	SI	3	3	SI	SI	1	1	SI	SI	3	2	SI	1	ENCIAM NEGRE-VERD
ENCIAM	CASA MILLET(ARAOS)	2006	SI	SI	1	0	SI	NO	3	1	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	(50UD)	ENCIAM

ESCAROLA DOBLE VERANO	CASA MILLET(ARAO S)	2006	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	5	1	SI	1	ESCAROLA DOBLE VERANO
ESCAROLA ARRISSADA	CASA MALENA(ESTERRI)	2006	SI	SI	1	1	SI	SI	2	0	NO	NO	0	0	SI	SI	3	1	NO	(50UD)	ESCAROLA ARRISSADA
ESCAROLA	BORDA BOTJA (SORT)	2006	SI	SI	1	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	NO	(150UD)	ESCAROLA
ESCAROLA	CASA ARNAU(CASIBROS)	2006	NO	NO	0	0	SI	SI	2	1	NO	NO	0	0	SI	SI	2	1	NO		ESCAROLA
COL DE RUC	CASA GASA(GERRI)	2006	NO	NO	0	0	SI	NO	1	1	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI		COL DE RUC
COL COMUNA	CARMETA (ESTERRI)	2006	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	1	SI		COL COMUNA
COL DE RUC	CASA VILANOVA (PUJOL)	2002	NO	NO	0	0	SI	NO	2	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	SI		COL DE RUC
COL COMUNA	CASA ARMENGOL (SORPE)	2006	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI		COL COMUNA
COL COMUNA	CASA MILLET(ARAO S)	2006	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI		COL COMUNA
COL COMUNA	CASA BESOLI(ÀREU)	2006	SI	SI	1	1	SI	SI	1	1	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	(100UD)	COL COMUNA
COL COMUNA	CASA ARNAU(CASIBROS)	2006	NO	NO	0	0	SI	NO	1	1	SI	SI	4	2	NO	NO	0	0	SI		COL COMUNA
REMOLATXA FERRATGERA	CASA ARNAU(CASIBROS)	2006	SI	SI	2	1	NO	SI	0	0	NO	SI	0	0	SI	NO	1	0	SI		REMOLATXA FERRATGERA
API JAUMET	CASA JAUMET(CAREGUE)	2006	SI	NO	2	1	SI	NO	4	1	SI	SI	2	0	NO	NO	0	0	SI		API JAUMET
API DE SEGRE	CASA VILANOVA (PUJOL)	2002	SI	NO	1	0	SI	NO	4	0	SI	SI	1	0	SI	NO	1	0	SI		API DE SEGRE
API MORENO	BORDA BOTJA (SORT)	2006	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	NO	(10UD)	API MORENO
API VERD	CASA MILLET(ARAO S)	2006	NO	NO	0	0	SI	NO	1	1	SI	NO	1	1	SI	NO	1	0	NO	(30UD)	API VERD

CARBASSA GROGA	CASA MOREU(SON)	2006	SI	SI	3	0	SI	SI	2	1	SI	NO	1	1	SI	NO	1	0	NO	(0UD)	CARBASSA GROGA
CARBASSA RABEQUET	CASA GASA(GERRI)	2006	NO	NO	0	0	NO	SI	0	0	NO	SI	0	0	SI	SI	1	0	SI	1	CARBASSA RABEQUET
CARBASSA TARONJA ARRUGADA	ALENDÓ	2008	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	1	SI	NO	2	2	SI	3	CARBASSA TARONJA ARRUGADA
CARBASSA CABELL ÀNGEL	BORDA BOTJA (SORT)	2006	SI	SI	1	1	SI	SI	1	1	NO	NO	0	0	SI	SI	1	0	SI	3	CARBASSA CABELL ÀNGEL
CARBASSÓ CÒRRER	CASA FONT (SEURÍ)	2006	SI	NO	4	0	NO	SI	0	0	NO	NO	0	0	SI	SI	1	0	NO	(2UD)	CARBASSÓ CÒRRER
CARBASSA RABEQUET GRAN	CASA CAMPA(LA BASTIDA)	2006	SI	SI	2	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	(3UD)	CARBASSA RABEQUET GRAN
CARBASSA RABEQUET	CASA LLACAI(SEURÍ)	2006	SI	SI	3	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	(3UD)	CARBASSA RABEQUET
CARBASSA GRAN CONCURS	CASA GASA(GERRI)	2006	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	2	CARBASSA GRAN CONCURS
CARBASSA TARONJA	(TERE)	2007	NO	NO	0	0	SI	NO	2	0	SI	NO	1	0	NO	NO	0	0	SI	(25UD)	CARBASSA TARONJA
CARBASSA RABEQUET PETITA	CASA JAUMET(CAR EGUE)	2006	SI	SI	1	0	SI	NO	2	0	SI	NO	2	0	SI	NO	1	0	NO	(2UD)	CARBASSA RABEQUET PETITA
CARBASSÓ	CASA JAUMET(CAR EGUE)	2006	SI	NO	2	0	SI	SI	1	0	SI	SI	0	0	SI	SI	1	0	SI	1	CARBASSÓ
CEBA DOLÇA	CASA ROSENDO(ES TERRI)	2006	SI	NO	2	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	NO	(50UD)	CEBA DOLÇA
PORRO O CEBA DE SEMPRE	CASA ARNAU(CASIB ROS)	2006	SI	NO	2	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	SI	2	PORRO O CEBA DE SEMPRE
FABA	CASA ARNAU(CASIB ROS)	2006	SI	NO	2	0	NO	SI	0	0	SI	NO	1	0	SI	NO	2	0	NO	(15UD9)	FABA
FABA	CASA JAUMET(CAR EGUE)	2006	SI	NO	2	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	SI	NO	2	0	NO	(3UD)	FABA
PESOL EMPARRAR	CASA JAUMET(CAR EGUE)	2006	SI	NO	2	0	NO	SI	0	0	SI	NO	1	0	SI	NO	2	1	NO	(20UD)	PESOL EMPARRAR

PÈSOL NANU O GRAN	CASA ARNAU(CASIB ROS)	2006	SI	NO	2	0	NO	SI	0	0	SI	NO	2	0	SI	N O	2	0	SI	2	PÈSOL NANU O GRAN
PÈSOL	OLGA BRESCA	2007	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	SI	N O	1	0	SI	1	PÈSOL
FESOL AFARTAPOBRES BLANC	CASA POBLADOR(E STAÍS)	2006	SI	SI	4	0	SI	SI	2	1	SI	SI	6	3	SI	SI	1	1	SI	4	FESOL AFARTAPOBRES BLANC
FESOL NEGRE	CASA ARNAU(CASIB ROS)	2006	SI	SI	3	0	SI	SI	1	0	SI	SI	1	1	SI	SI	1	0	SI	3	FESOL NEGRE
TAVELLA DE FRANÇA	CASA MAINET(SORPE)	2006	SI	SI	4	0	SI	SI	1	0	SI	SI	2	1	SI	SI	2	0	SI	2	TAVELLA DE FRANÇA
FESOL REDÓ-AVELLANETA	CASA MAINET(SORPE)	2006	SI	SI	3	0	SI	SI	1	0	SI	SI	1	1	SI	SI	1	1	SI	3	FESOL REDÓ-AVELLANETA
FESOL MANTEGA	CASA ROSENDO(ES TERRI)	2006	SI	SI	2	0	NO	SI	0	0	SI	SI	1	1	SI	SI	2	1	SI	3	FESOL MANTEGA
MONGETA	ENVINY	2007	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	1	NO	N O	0	0	SI	(25UD)	MONGETA
FESOL QUARENTENS	CASA MAINET(SORPE)	2006	SI	SI	2	0	NO	SI	0	0	NO	SI	0	0	SI	SI	2	2	SI	3	FESOL QUARENTENS
FESOL RONÍ	CASA VILANOVA (PUJOL)	2006	SI	SI	3	0	NO	SI	0	0	SI	SI	2	1	SI	SI	2	0	SI	3	FESOL RONÍ
MONGETA BAIXA DE L'HORT	CASA BESOLI(ÀREU)	2006	SI	SI	2	0	NO	SI	0	0	SI	SI	1	0	SI	SI	2	2	SI	1	MONGETA BAIXA DE L'HORT
FESOL MATA BAIXA	CASA LLACAI(SEURÍ)	2006	SI	NO	3	0	SI	NO	1	0	NO	NO	0	0	SI	N O	1	1	NO	(10UD)	FESOL MATA BAIXA
FESOL REDÓ	CASA ARNAU(CASIB ROS)	2006	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	N O	1	1	NO	(50UD)	FESOL REDÓ
FESOL EMPARRAR	CASA MAINET(SORPE)	2006	SI	SI	3	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	N O	1	1	SI	2	FESOL EMPARRAR
FESOL MARRONET-CUC	CASA ARNAU(CASIB ROS)	2006	NO	SI	0	0	SI	SI	1	1	SI	SI	5	3	SI	SI	1	1	SI	3	FESOL MARRONET-CUC

FESOL AFARTAPOBRES MARRÓ	CASA POBLADOR(E STAÍS)	2006	SI	SI	3	0	NO	NO	0	0	NO	SI	1	1	SI	SI	2	1	SI	(20UD)	FESOL AFARTAPOBRES MARRÓ
FESOL EMPARRADOR	CASA BESOLI(ÀREU)	2006	SI	SI	4	0	SI	SI	2	0	NO	SI	0	0	SI	NO	1	0	NO	(0UD)	FESOL EMPARRADOR
FESOL AFARTAPOBRES MORAT	LA POBLETA	2007	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	SI	3	1	SI	SI	1	1	SI	2	FESOL AFARTAPOBRES MORAT
FESOL	CASA JUANMARTIN(LLARVENT)	2007	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	1	0	SI	(20UD)	FESOL
FESOL	CASA MILLET(ARAOS)	2006	NO	NO	0	0	NO	NO	0	0	SI	NO	2	0	NO	NO	0	0	SI	(30UD)	FESOL
TOMATA LLARGUETA	BORDA BOTJA (SORT)	2006	SI	SI	5	0	SI	SI	2	0	SI	SI	1	1	SI	SI	5	2	SI	1	TOMATA LLARGUETA
TOMATA POPA DE VACA	CASA NADAL(ESTERRI)	2006	SI	SI	3	0	SI	SI	2	1	SI	SI	6	3	SI	SI	4	3	SI	1	TOMATA POPA DE VACA
TOMATA RODONA	BORDA BOTJA (SORT)	2006	SI	SI	3	0	SI	NO	2	1	SI	SI	2	0	SI	SI	2	2	SI	1	TOMATA RODONA
TOMATA TOT L'ANY	CASA ROSENDO(ESTERRI)	2006	SI	SI	4	0	SI	SI	1	1	SI	NO	1	0	SI	SI	3	1	NO	(25UD)	TOMATA TOT L'ANY
TOMATA ROSA	BORDA BOTJA (SORT)	2006	SI	SI	4	0	SI	SI	2	1	SI	SI	1	1	SI	SI	5	3	SI	1	TOMATA ROSA
TOMATA ROSARIO	CASA JAUMET(CARREGUE)	2006	SI	SI	4	0	SI	SI	2	1	SI	SI	1	0	SI	SI	5	3	SI	1	TOMATA ROSARIO
TOMATA PALO SANTO	CASA FONT (SEURÍ)	2006	SI	NO	2	0	SI	NO	2	0	SI	SI	1	0	SI	SI	2	1	SI	1	TOMATA PALO SANTO
TOMATA ANY94	CASA MARTINEZ(ESTERRI)	2006	NO	NO	0	0	NO	SI	0	0	NO	NO	0	0	SI	SI	4	1	SI	(20UD)	TOMATA ANY94
TOMATA ROIG	LLARÀS	2007	NO	NO	0	0	NO	SI	0	0	SI	SI	1	0	SI	SI	5	0	SI	1	TOMATA ROIG
TOMATA MONTSERRAT	LLARÀS	2007	NO	NO	0	0	NO	SI	0	0	SI	SI	2	1	SI	SI	6	2	SI	1	TOMATA MONTSERRAT

## Annex III

### Tríptic informatiu de Red de Semillas (RdS).

#### **BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA Y EROSIÓN GENÉTICA**

Los recursos genéticos para la agricultura y la alimentación (biodiversidad agrícola), constituyen la fuente de los alimentos, vestidos y medicinas necesarias para toda la humanidad. Por lo tanto, la biodiversidad agrícola es un recurso esencial para asegurar la seguridad alimentaria de la humanidad y el desarrollo sostenible de la agricultura.

Actualmente no más de 120 especies cultivadas de plantas nos proporcionan un 90% de los alimentos, y tan sólo 12 especies vegetales y 5 especies animales nos proporcionan más de un 70% de los alimentos. Solamente 4 especies vegetales (patatas, arroz, maíz y trigo) y 3 especies animales (vacas, cerdos y pollos) nos proporcionan más de la mitad.



A lo largo de los últimos cien años, ha tenido lugar una enorme pérdida de esta biodiversidad agrícola, hecho constatado y referenciado por parte de todos los organismos e instituciones que desarrollan líneas relativas a este tema, como por ejemplo la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). La recuperación de variedades locales, unido al conocimiento campesino ligado a las mismas, sin el cual su existencia no tiene más que un sentido cuantitativo y no de utilidad en los agroecosistemas, es de vital importancia.

En la agricultura ecológica, una de las estrategias más importantes para la consecución del equilibrio ecosistémico necesario para poder producir sin tratamientos químicos y con productividades suficientes, es la utilización de variedades adaptadas al medio local. Son precisamente las variedades locales las que se adecuan a estas necesidades, y de ahí que su utilización sea de interés. Asimismo, la utilización de las mismas conlleva una recuperación de la cultura local culinaria y gastronómica, de usos de la tierra, de conformación de paisajes.

#### **RED DE SEMILLAS "RESEMBRANDO E INTERCAMBIANDO"**

La pérdida de Recursos Genéticos en la agricultura y la ganadería y la recuperación de éstas variedades locales, fue la motivación que fomentó la creación de la Red de Semillas.

La Red de Semillas "Resembrando e Intercambiando" es una organización de carácter técnico, social y político, cuyo objetivo es aglutinar a los diferentes proyectos locales dispersos por nuestro territorio y facilitar instrumentos para la realización de actividades relacionadas con la conservación y utilización de la biodiversidad agrícola, propiciando la coordinación de las entidades federadas y la participación de estas en proyectos de ámbito estatal e internacional.

La riqueza de la Red reside en la diversidad de personas y organismos que la componen. En ella participan agricultores, agricultoras y sus organizaciones, técnicos agrarios, activistas del consumo responsable y el comercio justo, grupos de acción local, bancos de germoplasma, personas vinculadas a la universidad, movimientos ecologistas, centros de investigación, etc.

El trabajo se realiza a partir de las redes locales que gestionan la conservación de la diversidad genética en sus territorios favoreciendo la labor de recuperación, conservación, mejora y utilización de las variedades agrícolas locales conservadas durante años por nuestros agricultores.



Los trabajos desarrollados desde la Red han estado y están estrechamente relacionados con la producción ecológica y la necesidad de integrar en ella la conservación de la biodiversidad, y por otro lado, están contribuyendo al rescate de todo el saber cultural de los campesinos y su entorno, en relación con las prácticas culturales que emplean.

#### **ÁMBITOS DE TRABAJOS**

- **Ámbito local:** Mucho antes de la constitución de la Red los numerosos grupos que la integran llevaban tiempo trabajando en la conservación de la diversidad local. Es de destacar aquí la participación directa de los agricultores que han facilitado material conservado y participan en redes de intercambio. A su vez, algunos centros de investigación están desarrollando programas de trabajo *in situ* con material local y productores de la zona. Destacar los trabajos de la Coop. La Verde o el CIFAES.



- **Ámbito general:** La Red realiza una tarea política e informativa. Resaltar el informe *Biodiversidad agrícola, agricultores y erosión genética. Discursos y disposiciones legales que la condicionan*, donde se esclarecía el entramado normativo de las semillas y para determinar sus repercusiones sobre los agricultores; la campaña *Derechos de los Agricultores al Uso y Conservación de la Biodiversidad* o el *Manifiesto por los derechos de los agricultores al uso y conservación de la Biodiversidad*, suscrito por 73 entidades.

Destacar de igual modo el *Plan de Acción de Semillas*, documento que analiza los problemas que afectan a la correcta utilización de la biodiversidad y los recursos fitogenéticos en agricultura.

- **Ámbito internacional:** La Red ha estado presente en diferentes encuentros internacionales. Destacar los encuentros de Frick, Bruselas, Villarceaux, París, Francfort, Tolouse, Roma y Florencia. Además, se encuentra como grupo participante en el proyecto europeo Incremento de la diversidad genética de las plantas cultivadas en las fincas ecológicas de Europa, junto a catorce grupos de la UE y forma parte de la International Community Organic Seed Network.

### FERIAS DE LA BIODIVERSIDAD

La comunicación y los encuentros es clave para compartir las experiencias realizados por los miembros de la Red y es así como desde hace cuatro años se realiza un encuentro anual, la Feria de la Biodiversidad Cultivada, donde se da cabida a la exposición y muestra de cultivares locales, al debate entre los asistentes sobre las problemáticas actuales y a la comunicación entre agricultores, técnicos, investigadores, consumidores y gentes del lugar.

Las ferias ha tenido lugar en: Amayuelas de abajo (Palencia, Castilla y León), en 2000; Castelfabib (Valencia, Comunidad Valenciana), en 2001; El Bosque (Cádiz, Andalucía), en 2002; Ajangiz (Bizkaia, País Vasco), en 2003; Manresa (Barcelona, Cataluña), en 2004 y Cortes de la Frontera (Málaga, Andalucía), en 2005.

Estas ferias estatales se están complementado en los últimos años con las ferias locales (Andalucía y Castilla y León), los encuentros sobre biodiversidad (Manresa), seminarios sobre semilla ecológica (Canarias).....



### CULTIVAR LOCAL

Boletín trimestral de la Red de Semillas, que nace en 2003, y que recoge documentos, convocatorias, experiencias y noticias sobre la biodiversidad y la semilla ecológica a nivel estatal e internacional.

La publicación presenta un formato electrónico y se puede descargar de forma gratuita en la páginas web:

[www.redsemillas.info](http://www.redsemillas.info)

[www.redandaluzadesemillas.org](http://www.redandaluzadesemillas.org)

### Cultivar Local



### GRUPOS EN RED DE SEMILLAS

- RED ANDALUZA DE SEMILLAS
- RED DE SEMILLAS DE CASTILLA Y LEÓN
- RED DE AGROECOLOGÍA Y ECODesarrollo DE LA REGIÓN DE MURCIA
- RED CANARIA DE SEMILLA ECOLÓGICA
- RED DE SEMILLAS DE CATALUÑA
- RED DE SEMILLAS DE LA ZONA CENTRO
- RED DE SEMILLAS GALLEGA
- RED DE SEMILLAS DE EUSKALHERRIA
- EKONEKAZARITZA. PAÍS VASCO
- RINCÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE ADEMUZ. VALENCIA
- COMARCA DE TENTUDIA. EXTREMADURA
- ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE CARCAIXENT. VALENCIA



### MÁS INFORMACIÓN

Todas/os las/os interesadas/os en colaborar en los proyectos y actividades de alguno de los grupos que participan en Red de Semillas pueden ponerse en contacto con:

Coordinación Estatal Red de Semillas  
María Carrascosa y Juanma González  
C/ Japón 8, oficina nº 4. 41020 Sevilla  
E-mail: [correo@redsemillas.info](mailto:correo@redsemillas.info)  
Tfños: 650 10 23 39 / 954 475 087  
web: [www.redsemillas.info](http://www.redsemillas.info)

# RED DE SEMILLAS



Resembrando e intercambiando



## Annex IV

Tríptic infomatiu del Planter de Gerri:

### EL PLANTER D'ENSEU

El planter d'Enseu va ser creat amb motiu de la correcció hidrològica forestal del barranc d'Enseu. Després d'una avinguda del torrent que posà en perill les Salines de Gerri, l'any 1906 s'iniciaren els treballs de correcció del barranc consistents en una estabilització del perfil longitudinal en els trams inferiors, i extenses reforestacions a les capçaleres. En el tram inferior es van construir 3 dics de primer ordre, i nombrosos umbrals de fons, a més de canalitzar els marges. Les reforestacions d'aquesta conca van finalitzar l'any 1950, però el planter va continuar produint planta per altres reforestacions de la comarca.

L'any 1988 l'empresa pública Forestal Catalana passà a gestionar el planter d'Enseu, el qual, a mesura que disminuïen les necessitats de repoblació va reduir progressivament la seva activitat fins que a finals dels anys 90 en va deixar de produir definitivament.

L'any 2006, Forestal Catalana, l'ajuntament del Baix Pallars i l'Associació ambientalista del Pallars Sobirà, Lo Pi Negre, inauguren de nou el planter d'Enseu com a Àrea d'Interpretació dels espais naturals de les serres prepirinenques pallareses per a ús educatiu i de recuperació del patrimoni cultural i social de la comarca del Pallars Sobirà.

Àrea d'Interpretació dels Espais Naturals de les Serres Prepirinenques Pallareses





