

---

**L'HORT DEL MONESTIR BUDISTA SAKYA TASHI LING.  
PARC NATURAL DEL GARRAF, 2010**

---

**Mònica Gómez Ferrero**

Agroecòloga

### **RESUM**

Aquest projecte sorgeix d'un conveni de col·laboració entre la Fundació de Monjos Budistes Sakya Tashi Ling i l'ICTA (Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), i s'emmarca dintre del Pla de Gestió del Monestir Budista Sakya Tashi Ling (Parc Natural del Garraf, desembre 2008), que proposa per al període 2010-2012 el disseny i la creació d'un hort sota el nom «2.1.2. Establiment d'activitats hortícoles amb criteris de permacultura» (p. 87). L'objectiu d'aquest projecte és, doncs, fer una primera observació i anàlisi de l'espai establint els principals punts forts i punts febles a treballar en aquest hort productiu i fer propostes per a l'optimització dels recursos existents sota els principis de la permacultura. Finalment, es realitza una primera proposta de disseny sobre plànol. Aquest hort està emmarcat dins d'un espai més ampli anomenat *projecte Medinat*, que actualment està en fase de creació i que pretén ser un referent estatal entre els espais que pertanyen a la iniciativa Delos, que forma part d'un grup de treball de la Comissió Mundial sobre Àrees Protegides de la UICN (Unió Internacional per a la Conservació de la Natura), on es combinen una lectura més científica de la natura amb una lectura més espiritual d'aquesta.

PARAULES CLAU: hort, permacultura, budisme, el Garraf, agricultura natural, anàlisis, disseny.

### **EL HUERTO DEL MONASTERIO BUDISTA SAKYA TASHI LING. PARC NATURAL DEL GARRAF, 2010**

### **RESUMEN**

Este proyecto surge de un convenio de colaboración entre la Fundación de Monjes Budistas Sakya Tashi Ling y el ICTA (Instituto de Ciencia y Tec-

Correspondència: Mònica Gómez Ferrero. A/e: [mzferrero@gmail.com](mailto:mzferrero@gmail.com).

nología Ambiental) de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), y se enmarca dentro del Plan de Gestión del Monasterio Budista Sakya Tashi Ling (Parque Natural del Garraf, diciembre 2008), que propone para el periodo 2010-2012 el diseño y la creación de un huerto bajo el título «2.1.2. Establecimiento de actividades hortícolas con criterios de permacultura» (p. 87). El objetivo de este proyecto es, en consecuencia, hacer una primera aproximación y análisis del suelo y los elementos que van a formar parte de este espacio de producción hortícola, estableciendo los puntos fuertes y los puntos débiles del espacio y haciendo propuestas para optimizar los recursos según los principios de la permacultura. Finalmente, se realiza una primera propuesta de diseño en forma de plano. Este huerto está enmarcado dentro de un espacio más amplio llamado *proyecto Medinat*, que actualmente está en construcción, y que pretende ser un referente estatal entre los espacios pertenecientes a la iniciativa Delos, que forma parte de un grupo de trabajo de la Comisión Mundial sobre Áreas Protegidas de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), donde se combinan una lectura más científica de la naturaleza con otra lectura más espiritual de ésta.

PALABRAS CLAVE: huerto, permacultura, budismo, Garraf, agricultura natural, análisis, diseño.

## **THE ORCHARD OF THE SAKYA TASHI LING BUDDHIST MONASTERY. PARC NATURAL DEL GARRAF, 2010**

### **ABSTRACT**

This project stems from a collaboration agreement between the Sakya Tashi Ling Buddhist Foundation and the ICTA (Institute of Environmental Science and Technology) of the Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), and is part of the Sakya Tashi Ling Buddhist Monastery Management Plan (Parc Natural del Garraf, December 2008) which proposes, for the period between 2010-2012, the design and execution of an orchard as indicated in: “2.1.2 Establishment of horticultural activities based on Permaculture criteria” (pg. 87). The aim of this project is therefore to make a first approach to soil and element conditions, as well as the first laboratory analysis, in order to detect the project’s strong and weak points and to make proposals to optimize the existing resources according to Permaculture principles. An initial design map is produced. This project is part of a wider project called the “Medinat Project” currently under construction, and which pertains to the Delos initiative, which is part of the WCPA (World Commission on Protected Areas) work group of the IUCN (International Union for the Conservation of Nature), combining a more scientific approach to nature with a more spiritual one.

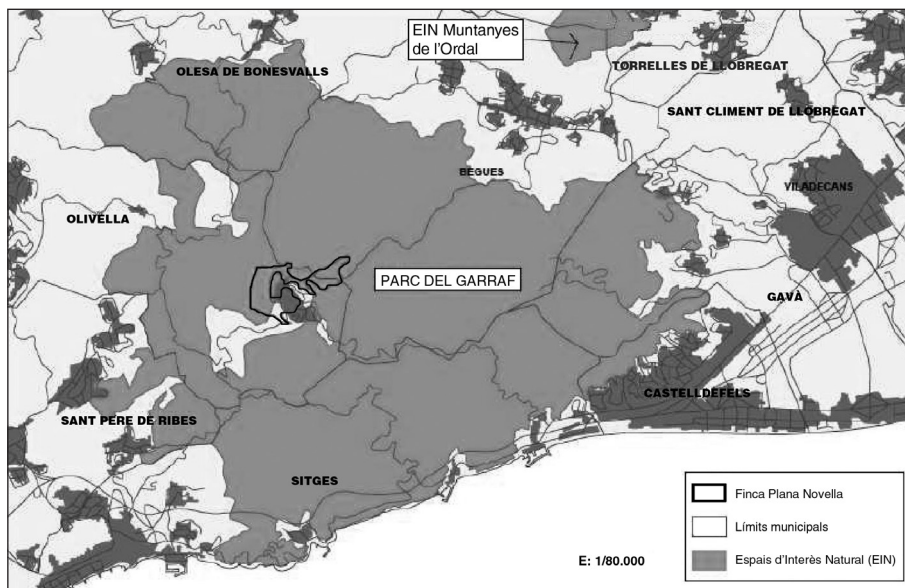
KEYWORDS: orchard, Permaculture, Buddhism, Garraf, natural agriculture, analysis, design.

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest projecte es realitza al Parc Natural del Garraf, concretament a la zona de la Plana Novella, un espai natural protegit actualment i poblat històricament per una colònia agrícola, construïda el 1885 per Pere Domènech, on es treballava principalment la vinya i els arbres fruiters. La finca (figura 1) se situa entre els municipis d'Olivella i Begues. L'extensió de la finca és de 136 ha i està situada a 276 metres sobre el nivell del mar (Romero-Lengua *et al.*, 2008). Les dades pluviomètriques de les estacions properes de Begues i Sant Pere de Ribes ens mostren una pluviometria anual de 600 l/m<sup>2</sup>.<sup>1</sup> Cal destacar que ens trobem en una zona plana rodejada de petites serres i del massís del Garraf. Concretament, la zona d'horta es troba sobre una *dolina* (Miño, 1998), és a dir, un petit esfondrament del terreny degut a l'activitat de descarbonatació de les roques eminentment calcàries del subsòl càrstic típic del Garraf. Les dolines s'han utilitzat històricament al Garraf com a zones de cultiu per la seva tendència natural a acumular sediments nutritius i aigua provinents d'altres zones més elevades.

L'horta, concretament, té una extensió de 7.500 m<sup>2</sup> i se situa a uns escassos 250 metres de l'edifici principal, el Palau Novella, on s'allotgen els hos-

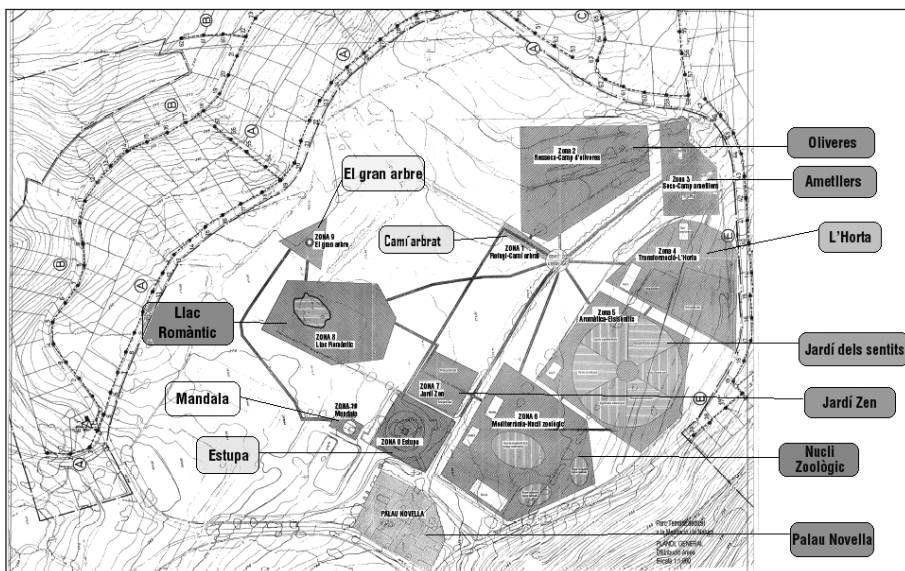
**FIGURA 1.** Situació general i delimitació del monestir Sakya Tashi Ling



FONT: J. ROMERO-LENGUA *et al.* (2008).

1. Anuari de dades meteorològiques 2008. Estació de Begues i Sant Pere de Ribes. Servei Meteorològic de Catalunya. Disponible en línia a: <<http://www.meteocat.com>>.

**FIGURA 2.** Mapa de distribució dels jardins Medinat



FONT: Elaboració pròpia a partir d'un plànol cedit pel monestir budista.

tes i els monjos budistes. L'hort, com hem dit, forma part del projecte Medinat, acrònim que es descompon en meditació i natura (Fundació de Monjos Budistes Sakya Tashi Ling, 2008), a causa de l'objectiu actual de la comunitat budista que, davant d'una societat en crisi i força desconnectada de la natura, pretén generar espais de canvi on poder retrobar el benestar intern, l'equilibri i la felicitat. El projecte es divideix en dotze espais, i l'horta és la zona 4, també anomenada *de transformació*.

Cadascuna de les zones té una funcionalitat diferent segons l'objectiu ambiental i espiritual que se li hagi assignat. L'horta conté una horta productiva, una horta didàctica, un taller de transformació i una aula. L'hort de Medinat pretén ser un espai on experimentar i observar les transformacions de la natura i ser didàctic per a totes aquelles persones que s'hi apropin.<sup>2</sup>

## 2. MATERIALS I MÈTODES

S'han analitzat set elements associats i condicionants del disseny d'horta productiva i didàctica. Aquests són: la terra, l'aigua, l'aire, el sol, la flora, la fauna i les infraestructures.

2. *Propuesta filosófica y práctica sobre el continente y contenido de Medinat*, document intern del monestir budista Sakya Tashi Ling.

Els mètodes usats han estat els següents: treball de camp, treball al laboratori, visites periòdiques, recerca bibliogràfica i treball d'oficina. Durant el treball de camp s'han recollit mostres de terra, d'aigua i de vegetació; s'han realitzat visites guiades al monestir, s'ha extret material fotogràfic, s'han realitzat entrevistes directes amb col·laboradors del projecte per tal d'aclarir dubtes i apropar-se a l'objectiu real del disseny; s'han consultat documents interns i mapes del monestir. El treball de laboratori ha consistit en assecatge, etiquetatge i anàlisi de mostres al laboratori d'edafologia i al laboratori de química de l'aigua de la UAB. S'ha fet una posterior discussió dels resultats amb professionals i docents. La recerca bibliogràfica ha estat extensa i s'ha fet en versió digital (sobretot de llibre de temàtiques recents i difícils d'aconseguir en paper) i en versió paper, que ha estat la majoritària. El material usat ha estat seleccionat per recomanacions directes de tutors i per bibliografia extreta de cursos relacionats amb la matèria, així com de persones que es dediquen professionalment al disseny en permacultura.<sup>3</sup> El treball d'oficina ha estat el de transcripció de marc teòric, resultats analítics i treball amb AutoCAD per a l'elaboració dels mapes finals del disseny.

Els materials utilitzats han estat seleccionats segons els objectius que es volien assolir: s'ha usat material de camp com bosses de tela per a la recollecció de flora circumdant, llibres d'identificació de flora, bosses de plàstic especials per a la recollecció d'aigua de la finca, llibreta de notes, etc. S'han emprat tot tipus de material de laboratori: vasos de precipitats, pipetes Pasteur, pipetes electròniques, sedassos (per la pedregositat del sòl), pH-metres, conductímetre (per la conductivitat elèctrica del sòl), calcímetre de Bernad (per al contingut de carbonats), sal de Mhor (per al contingut de matèria orgànica del sòl), etc. S'ha fet servir tot tipus de material informàtic: programari (Word, PDF, Excel de taules, Internet, AutoCAD per al disseny) i tot tipus de material d'oficina.

### **3. RESULTATS**

Els resultats obtinguts els presentem en les següents taules distribuïdes en els set elements analitzats. Cada element ve seguit d'unes propostes de millora o aplicació directa a l'espai d'horta.

#### **3.1. El sòl, la terra a l'hort**

Ens trobem davant d'una terra força argilosa (il·lites) i amb tendència a la compactació, tot i la seva pedregositat natural formada per precipitacions

3. La *permacultura* és un sistema de disseny per a la creació d'ambients humans sostenibles (Mollison, 1994).

secundàries de carbonats. El pH és marcadament bàsic i podria produir disminucions en la disponibilitat d'alguns nutrients (P, B, Co, Cu, Fe, Mn, Zn), tot i que és perfectament habitable per a les plantes pels seus alts continguts en calci, magnesi i molibdè. No tenim problemes d'excessiva salinitat ni ens trobem davant d'un sòl excessivament rentat segons la seva conductivitat elèctrica, i ens trobem en un sòl fèrtil, tot i que caldria augmentar el seu contingut de matèria orgànica si el volem fer servir per a usos productius.

**TAULA I.** *Resultats de l'anàlisi de terra*

Pedregositat	pH (H <sub>2</sub> O)	CE 25 °C	Carbonats	C <sub>org</sub>	MO
30 %	8,31	0,13 dS/m	7,5 %	1,03 %	1,77 %

CE: conductivitat elèctrica; C<sub>org</sub>: carboni orgànic; MO: matèria orgànica.

FONT: Elaboració pròpia a partir de les dades de laboratori.

Per solucionar els possibles problemes d'una terra massa argilosa i compactada i el pH elevat que ens podria dur a una falta de biodisponibilitat d'alguns nutrients presents al sòl, es proposa una aportació inicial important de matèria orgànica, ja sigui en forma de fems de cabra, ovella, burro i/o compost i restes vegetals diverses.

Per saber la quantitat de fems que volem afegir per unitat de superfície, en primer lloc, calculem el carboni orgànic present en l'actualitat al nostre sòl. Tenint en compte el carboni orgànic present, la pedregositat i la densitat aparent d'un sòl argilós, el contingut és d'1,87 kg C<sub>org</sub>/m<sup>2</sup>.

En segon lloc, calculem el carboni orgànic que volem que hi hagi. Usant 1,30 kg de carboni orgànic per 100 kg de terra fina d'un sòl productiu estàndard (Porta *et al.*, 1999) i tenint en compte els 20 cm de sòl que acostuma a utilitzar un cultiu hortícola, el contingut desitjat és de 2,36 kg C<sub>org</sub>/m<sup>2</sup>.

Restant ambdós valors, obtenim el carboni orgànic que hi hem d'afegir: 0,49 kg C<sub>org</sub>/m<sup>2</sup>.

Obtenim una dada més pràctica mitjançant consideracions sobre fems (consideració que el 50 % és humitat i que tenen un contingut del 30 % de C<sub>org</sub> sobre fem sec): 3,26 kg de fems/m<sup>2</sup>. Tenint en compte que l'extensió de la zona d'horta hàbil per al cultiu serà de 7.500 m<sup>2</sup>, els quilos totals de fems que hi hem d'aportar són: 24.450 kg de fems.

Per tant, si volem millorar les condicions edafològiques (estructurals, químiques i biològiques) tot donant una millor estructura al sòl, millorant la retenció d'humitat i la disponibilitat de nutrients (per a la formació de com-

plexos argilohúmics) del sòl, hi haurem d'afegir 24,5 tones de fems repartides per tota l'extensió de l'hort.

### 3.2. L'aigua a l'hort

Per a qüestions ambientals, com són el valor de potabilitat de l'aigua de boca i el cost energètic associat, i tècniques, com són les obstruccions de tubs de reg per degoteig per la precipitació de minerals de calç i les obstruccions per fongs i algues que es poden reproduir a causa dels nutrients, es decideix que la millor opció en el nostre context és utilitzar recollida de pluvials.

**TAULA II.** *Comparativa entre aigües de diferents orígens per al reg, dependent del moment del cicle en què es trobin*

	Mineralització (salinitat)	Duresa	Nutrients (nitrats)	pH
<b>Pluvials</b>	baixa-nul·la	baixa-nul·la	baixa-nul·la	5,6
<b>De boca</b>	mitjana-alta (1.421,0 µS/cm)	elevada (238,6 mg/l CaCO <sub>3</sub> )	42,2 mg/l	7,5

Font: Elaboració pròpia a partir de diversos documents publicats en l'obra *Fitxa de caracterització, anàlisi de pressions, impactes i anàlisi, masses d'aigua subterrànies de Catalunya, aquífer de les calcàries juràssico-cretàciques del Garraf (2003)*, ACA, Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Aproximadament, la magnitud de litres d'aigua que requereix cada metre quadrat de l'hort serà de 100 l/m<sup>2</sup> a l'any, calculada a partir de les dades cedides de finques circumdants. Per tant, si tenim en compte l'extensió de l'hort (7.500 m<sup>2</sup>) i la pluviometria anual de la zona (600 l/m<sup>2</sup> a l'any), obtenim, amb un càlcul simple, la superfície de captació que necessitem: 1.250 m<sup>2</sup> de superfície de captació.

La superfície de captació prevista per a la finca en el pla de gestió és de 1.816 m<sup>2</sup> (Martínez, Díez i Martínez, 2010, p. 32), motiu pel qual, un cop coberta la demanda de l'hort, encara en quedaria un terç per a altres usos: animals, reg d'altres espais verds, neteja, etc.

Els càlculs fets sobre plànol ens indiquen pendents d'un 3 % de mitjana, fet que resulta òptim per a la circulació de l'aigua des de la superfície de captació fins a l'hort i cosa que fa més viable la recollida i el reg amb pluvials.

### 3.3. L'aire i les radiacions a l'hort

L'eina més adequada per a realitzar una analítica de la contaminació química de l'aire hauria estat una capa SIG (sistema d'informació geogràfica) modelitzada a partir dels punts d'immissió de contaminants disponibles a



través de la XVPCA (Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica). Al Parc Natural del Garraf no trobem cap punt d'immissió. Tot i tenir dades de tres nuclis de població propers (Vallcarca, Cubelles i Vilanova i la Geltrú), es tractaria d'una anàlisi molt localitzada de la contaminació que no ens permet fer extrapolacions fiables.

D'altra banda, si ens fixem en les radiacions, la mesura directa de les radiacions no s'ha pogut realitzar per falta d'instruments adequats, motiu pel qual s'ha realitzat una anàlisi qualitativa de la radiació natural i la radiació artificial amb els següents resultats: la radioactivitat natural (o radiació de fons) té dos orígens principals: la radiació còsmica i la radiació natural terrestre. Aquesta representa entre un 45 % i un 65 % de la radiació total que rep una persona en el seu dia a dia i és pràcticament inevitable i natural. La radioactivitat mundial de fons mitjana resulta de 2,4 mil·liSieverts (mSv) a l'any. Podem observar, més concretament, la radioactivitat natural terrestre dels diferents materials de substrats geològics diferents depenent dels isòtops que formen les seves estructures.

**TAULA III.** *Comparació de la radioactivitat natural de diversos materials geològics*

Tipus de substrat	mSv/any <sup>4</sup>
margues	0,3-0,4
calcàries	0,7-0,9
argiles	1-1,2
granits	1,6-2,5

FONT: Requejo (1998).

En situar-nos en un terreny eminentment calcari, però amb un sòl argilós a la capa superficial, podem suposar que ens trobarem entre els 0,7 i els 1,2 mSv/any (aproximadament la meitat de la radioactivitat de fons total).

La radioactivitat artificial sol provenir de causes mèdiques (radiografies), centrals nuclears, materials de construcció, línies d'alta tensió, aparells electrònics (televisió, pantalla del portàtil, detectors de fum, etc.). A la nostra àrea d'estudi, ens trobem amb dues línies elèctriques que travessen la totalitat de la finca de nord-est a sud-oest. Es tracta d'una línia d'alta tensió (110-132 kV) i una altra de mitjana tensió (66 kV). La tensió directament a sota de les línies pot arribar a ser de 110.000-132.000 V/m, en el cas de l'alta tensió, i d'uns 66.000 V/m, en el cas de la mitjana. No obstant això, la radiació se-

4. mSV/any són unitats de dosi equivalent que, a diferència de la dosi absorbida, té en compte els efectes biològics dels diferents tipus de radiacions.



gueix un quadre de distribució inversament proporcional al quadrat de la distància, motiu pel qual, a partir de 110-120 metres de distància de la línia d'alta tensió, i a partir de 66 metres de la de mitjana tensió, les pertorbacions electromagnètiques són ja gairebé imperceptibles amb aparells de detecció electromagnètica (Requejo, 1998). Com que la zona de l'hort es troba a 275 metres d'aquestes línies, les pertorbacions electromagnètiques no haurien de suposar més molèstia que la que puguin causar a la flora i la fauna de l'entorn (sobretot en algunes espècies d'aus).

### 3.4. Sol i ombra a l'hort

Com que en el disseny de l'hort hi ha d'haver elements tals com un taller de transformació i una aula educativa, s'ha fet un càlcul aproximat de la distància a la qual s'haurien de trobar les infraestructures i els arbres de l'hort per tal de no produir ombres excessives a la zona de cultius. Per al càlcul de la distància entre infraestructures, s'ha utilitzat la següent fórmula que determina la distància mínima ( $d$ ) entre dues construccions que assegura un mínim de quatre hores de sol entorn al migdia del solstici d'hivern.

$$d = h / \tan(61^\circ - \text{latitud})$$

Suposant que els arbres tindran una mitjana de 2 metres d'alçada i que les dues construccions d'una sola planta faran 4 metres, i prenent com a xifra aproximada els  $41^\circ$  nord, ens surten unes distàncies aproximades de 5,5 metres per als arbres i 11 metres de distància per a les infraestructures respecte als cultius més propers, resultat que ha estat tingut en compte en el disseny final sobre plànol.

### 3.5. La flora de l'hort

La flora actual que s'observa a l'interior de l'hort es detalla a la taula iv.

Per tant, podem concloure que ens trobem davant un llistonar (o fenassar) amb llentiscle i alguns exemplars de margalló i càrritx (Panadera i Romo, 1998). La implicació que té aquest fet a l'hort és que, davant d'una espècie protegida com és el margalló (*Chamaerops humilis*), n'haurém de conservar els exemplars que hi trobem adaptant l'hort a la seva presència.

### 3.6. Fauna a tenir en compte a l'hort

S'especifica la fauna que hem de potenciar i la que hem de tractar de controlar per poder tenir una bona activitat hortícola.

**TAULA IV.** Recol·lecció de mostres i identificació realitzada a camp amb la tutorització de Martí Boada i Juncà

<b>Espècies herbàcies</b>		
<b>Nom científic</b>	<b>Nom comú</b>	<b>A destacar</b>
<i>Brachypodium fenicoides</i>	Llistó o fenàs	Recobreix un 60 % del terreny.
<i>Seudum psediformis</i>	Crespinell, arròs de bruixa, arròs de pardal	Usat per a la fabricació de ratafia.
<i>Asparagus officinalis</i>	Esparreguera	Molt de vigor, comestible.
<i>Euphorbia serrata</i>	Lleteresa	D'un verd clar característic, amb propietats medicinals.
<i>Dorycnium hirsutum</i>	Botja peluda	Alta combustibilitat.
<i>Rubus ulmifolius</i>	Esbarzer	Comú en zones alterades, el seu fruit és comestible.
<i>Ampelodesma mauritanica</i>	Càrritx	Ben adaptat al Mediterrani.
<i>Phoeniculum vulgare</i>	Fonoll	La varietat hortícola del fonoll forma un bulb d'un gust molt atractiu per al consum humà.
<i>Inula viscosa</i>	Olivarda	Molt freqüent a les vores dels camins.
<b>Espècies arbustives</b>		
<b>Nom científic</b>	<b>Nom comú</b>	<b>A destacar</b>
<i>Pistacea lentiscus</i>	Llentiscle	Es troba recobrint gran part de l'extensió juntament amb el fenàs i l'ullastre.
<b>Espècies arbòries</b>		
<b>Nom científic</b>	<b>Nom comú</b>	<b>A destacar</b>
<i>Prunus sp.</i>	Prunera	Ens indica que antigament a la zona d'estudi es cultivava.
<i>Olea europea sp. sylvestris</i>	Ullastre, olivera borda o silvestre	L'aparença de l'ullastre és arbustiva i espinosa; és força abundant.
<i>Pinus halepensis</i>	Pi blanc	En trobem exemplars puntuals.
<i>Prunus amygdalus var: dulcis</i>	Ametller	Ens indica que antigament a la zona d'estudi es cultivava.
<b>Espècies de palmera</b>		
<b>Nom científic</b>	<b>Nom comú</b>	<b>A destacar</b>
<i>Chamaerops humilis</i>	Margalló	Única palmera autòctona a tot Europa. Ens trobem al seu límit de distribució septentrional.

Les espècies de fauna que hem de controlar per evitar danys en la producció són: mamífers fitòfags com el porc senglar (*Sus scrofa*) (Banal, Fuentes, Mallada i Solé, 2010) i el conill (*Oryctolagus cuniculus*), motiu pel qual es proposen mètodes físics de control com la instal·lació de tanques que els impedeixin el pas; gastròpodes com els cargols i els llimacs molt comuns i predadors de fulla verda, motiu pel qual hem d'evitar de generar-los un clima favorable (disminuint les herbes adventícies humides idònies per al seu cicle de vida); insectes com l'eruga de la col, els pugons, l'escarabat de la patata, l'aranya roja, etc.; alguns fongs causants del míldiu i l'oïdi són molt comuns i cal conèixer bé el seu cicle de vida per detectar-los i controlar-los adequadament (Bueno, 2006).

En canvi, cal potenciar els organismes que realitzen tasques optimitzadores de l'activitat de l'hort, com pol·linitzadors (abelles), predadors (marietes i coccinèl·lids), parasitoides (vespes, mosques i coleòpters) i espècies enginyeres (micorizes i cucs de terra al sòl) (Altieri i Nicholls, 2005). Hem de potenciar la presència d'aquestes espècies oferint hàbitats adients per a la seva reproducció, de manera que l'hort es beneficiï de la seva presència.

### 3.7. Les infraestructures i els materials de l'hort

Les infraestructures i els materials que es proposen, donades les característiques i els requeriments de l'horta de la zona 4 dels jardins Medinat amb permacultura, són:

- a. Sistema de reg per degoteig autocompensat (per a una menor despesa d'aigua).
- b. Bancals de terra o cavallons (140 × 100 × 30 cm) amb passadissos de 50 cm.
- c. Utilització d'un jaç protector (o cobertura vegetal) de palla, fulles de pi, compost, etc.
- d. Tècniques de bioconstrucció (pedra seca) i bioclimatisme per a l'aula i el taller.
- e. Ús d'arbres autòctons o naturalitzats adaptats amb pocs requeriments hídrics i aprofitables per al consum animal o humà (oliveres, pruneres, ametllers, garrofers i figueres).
- f. Ús de varietats hortícoles tradicionals (carxofes, préssec de l'Ordal, raïm de vinya malvasia, etc.).
- g. Creació d'una bassa i un clos tallafoc per augmentar la biodiversitat i prevenir incendis.
- h. Tanca elèctrica de doble fil per a senglars.
- i. Pèrgoles, espirals d'aromàtiques, latrina seca, galliner, compostador, molí de vent, etc. (Mollison, 1994).

## 4. CONCLUSIÓ

Finalment, i per ubicar tots els resultats empírics de manera cronològica en el procés de disseny de l'hort, s'adjunta la cronologia de preparació que és força aclaridora.

1) Desbrossada general. Es mantindran els exemplars de margalló i els fruiters de les vores dels camins.

2) Llaurada i despedregada. Es pot fer amb arada i animals de tir i aixades. Traurem les pedres més voluminoses i les apartarem per a fer un jaç protector (*mulch*) per als fruiters.

3) Instal·lació del sistema de reg i de la xarxa de camins. S'instal·larà el sistema de reg general soterrat. Es marcaran i aplanaran els camins.

4) Creació dels bancals. Amb la terra dels camins (0,50 m) es crearan els bancals d'1,40 m d'ample i 30 cm d'alt.

5) Aportació inicial de matèria orgànica. Amb camions de 5 t que puguin accedir a la zona d'horta, es transportaran les 25 t de fems de cabra, ovella o burro inicials.

6) Desherbatge, instal·lació del sistema de reg secundari i creació del jaç protector. Es trauran les males herbes que hagin pogut néixer i instal·larem els tubs de degoteig a cada bancal. Es poden tirar fins a 50 o 60 metres de tub des del reg principal. Ens proveirem de material per a fer el jaç protector.

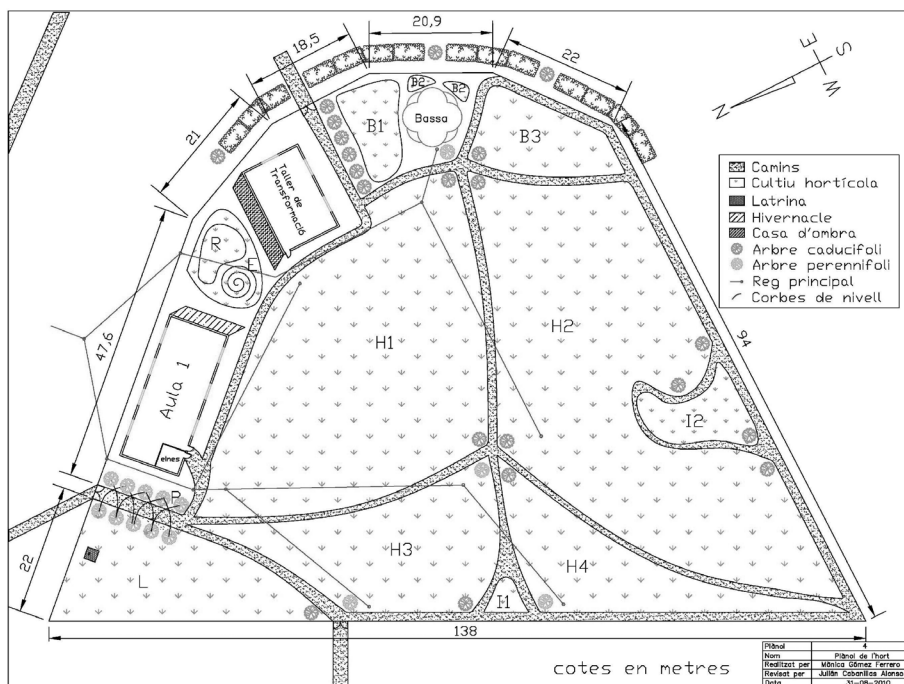
7) Instal·lació d'infraestructures i sembra. S'instal·laran l'hivernacle i la caseta d'eines, i es pot procedir a la sembra d'hortalisses i de fruiters de varietats locals.

Per acabar, s'adjunta el disseny final de l'espai de l'hort tenint en compte els resultats obtinguts de l'anàlisi realitzada i totes les propostes fetes de cara a l'hort permacultural (figura 3).

## 5. AGRAÏMENTS

M'agradaria fer especial menció a Martí Boada i Juncà, gran divulgador científic d'aquest país i gran mestre i professor, tant de l'acadèmia com de la vida. Voldria agrair, també, la col·laboració indispensable de Jamyang Rinchen i de Carlos Ruiz, gràcies als quals l'accés al monestir va ser ple d'experiències enriquidores i copsadores. També vull donar les gràcies per aquest projecte a Oriol Ortiz, per la seva paciència al laboratori, i a Julián Cabanillas, per la seva exhaustiva revisió dels plànols. I a molts altres pagesos i persones que m'han ofert els seus coneixements i la seva saviesa. A tots i totes, desitjo que el gaudiu.

**FIGURA 3.** Disseny final proposat per a l'hort del monestir dissenyat amb principis de permacultura i tenint en compte les peculiaritats de la zona estudiada



Font: Elaboració pròpia.

## BIBLIOGRAFIA

- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (2003). *Fitxa de caracterització, anàlisi de pressions, impactes i anàlisi, masses d'aigua subterrànies de Catalunya, aquífer de les calcàries juràssico-cretàciques del Garraf*. ACA; Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- ALTIERI, M.; NICHOLLS, C. (2005). *Manage insects on your farm: A guide to ecological strategies*. Beltsville: Sustainable Agriculture Network.
- Anuari de dades meteorològiques 2008. Estació de Begues i Sant Pere de Ribes*. Servei Meteorològic de Catalunya: <<http://www.meteocat.com>>.
- BANAL, S.; FUENTES, S.; MAILLADA, L.; SOLÉ, M. (2010). *Anàlisi i diagnosi ambiental de la dinàmica del porc senglar (Sus scrofa) al Parc del Garraf*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- BUENO, M. (2006). *El huerto familiar ecológico*. 5a ed. Barcelona: Integral.
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. *Xarxa de Parcs Naturals. Parc del Garraf*. Disponible en línia a: <<http://www.diba.cat/parcsn/parcs/index.asp?Parc=10&Submit=Anar>>.
- FUNDACIÓ DE MONJOS BUDISTES SAKYA TASHI LING (2008). *Los monjes budistas de*

- Sakya Tashi Ling, membres de la UICN, presenten el projecte Medinat, el jardí sagrad del Garraf.* Barcelona.
- MARTÍNEZ, A.; Díez, S.; MARTÍNEZ, A. (2010). *Gestió dels recursos hídrics del Monestir Budista Sakia Tashi Ling.* Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- MIÑO, À. (1998). *Guia del Parc Natural del Garraf.* Barcelona: Diputació de Barcelona.
- MOLLISON, B. (1994). *Introducció a la permacultura.* Tyalgum (Austràlia): Tagari.
- PANADERA, J. M.; ROMO, À. (1998). «Les variacions espacials de les plantes i la vegetació entre la cala Ginesta i el pic del Martell». *III Trobada d'Estudios del Garraf.* Diputació de Barcelona.
- PORTA, J. [et al.] (1999). *Edafologia: Para la agricultura y el medio ambiente.* 2a ed. Madrid: Mundi-Prensa.
- REQUEJO, C. M. (1998). *Estrés de alta tensión: Contaminación electromagnética.* Barcelona: Didaco.
- ROMERO-LENGUA, J. [et al.] (2008). *Pla de gestió de l'entorn del monestir Sakya Tashi Ling.* Barcelona.
- TASHI DORJE RINPODRE, Jamyang. *Propuesta filosófica y práctica sobre el continente y contenido de Medinat.* Document intern del monestir budista Sakya Tashi Ling. Cedit per Jordi Gómez.