

Aproximació al paisatge vegetal de la serra de Llodrà

*Pere Caldentey Santandreu, Joana Maria Galmés Llodrà i
Joan Riera Puigserver*

INTRODUCCIÓ

Aquest treball recull l'estudi d'aproximació al paisatge vegetal de la serra de Llodrà, al terme municipal de Manacor. Té com a objecte determinar les comunitats vegetals existents i la seva distribució a l'espai, al mateix temps que es relacionen amb el substrat litològic subjacent. L'estudi aporta també un petit catàleg florístic de la zona.

Cal destacar la forta influència antròpica damunt el paisatge. Tot i que ara l'agricultura es troba en recessió a la zona, és interessant veure en quin estat de successió es troben les zones de marjades i els conreus abandonats.

Conceptes previs

Comunitats vegetals

La distribució de les plantes sobre la superfície de la terra no obeeix un atzar capritxós, sinó que és el producte d'una rigorosa estratègia competitiva que ha configurat el mantell vegetal, on la vida animal també hi ha tengut molt a dir. Hi ha, en efecte, una interacció entre les **plantes** i els **animals**, però també entre les plantes i els factors inanimats de l'ambient: **la temperatura, la humitat, la insolació, el vent, el substrat** (sòl, litosfera), etc... Cada espècie vegetal té les seves exigències i toleràncies respecte a aquest conjunt de factors i, particularment, respecte a la manera com es combinen. El resultat és que, per una distribució concreta de factors, hi haurà un marc compatible o incompatible per a una espècie determinada.

Que una espècie pugui viure en un lloc, però, no vol dir que hi pugui viure òptimament. Quan han de poblar un indret, les espècies incompatibles no arriben a fer-s'hi i, d'entre les compatibles, les òptimament adequades desplacen les que no ho són tant. Això porta a la configuració de lots d'espècies que tendeixen a retrobar-se juntes cada vegada que es repeteixen unes determinades condicions ecològiques. Aquests conjunts d'espècies s'anomenen **comunitats vegetals**, concepte que exigeix una gran flexibilitat de definició: *una comunitat vegetal és aquell conjunt d'espècies que solen tendir a aparèixer cada vegada que es donen unes determinades condicions ecològiques* (FOLCH, R. I FRANQUESA, T. 1984), però

aquestes condicions no són mai absolutament idèntiques en dos llocs determinats i, alhora, l'accés a aquests llocs no és igualment fàcil per a totes aquestes espècies de la comunitat. Per tant, el concepte de comunitat vegetal no és monolític.

La ciència que estudia les comunitats vegetals és la **fitosociologia**, nom que no vol fer pensar que les relacions entre les plantes que integren una comunitat siguin comparables a les que es donen en una comunitat humana, sinó que hi ha una coincidència en l'espai i en el temps més que no una interacció entre els individus. No obstant això, les plantes introdueixen variacions en les condicions ecològiques del lloc on viuen (ombra, retenció, consum d'aigua, etc.) i, en aquest sentit, actuen indirectament sobre les seves acompanyants.

Els **factors climàtics** són els principals responsables, en general, de la distribució de la vegetació. Per això, en cada zona amb unes condicions climàtiques més o menys homogènies (*domini climàtic o bioclimàtic*), es pot esperar una vegetació també més o menys homogènia (*domini climàtic o clímax*). Això no obstant, el substrat juga també un paper destacable en la distribució de la vegetació, fins al punt que pot introduir variacions ecològiques de molta consideració, i pot fer inviable la presència de la clímax en zones que corresponen al seu domini. El lloc de la clímax, aleshores, serà ocupat per d'altres comunitats compatibles amb la situació climàtica i capaces, a més, de suportar les singularitats del substrat en qüestió. Aquestes comunitats, integrades parcialment o no per espècies que també formen part de la clímax i per espècies singulars que normalment no hi apareixen, reben el nom de **comunitats permanents**. La clímax i les diverses comunitats permanents, doncs, constitueixen la dotació fitosociològica d'un domini climàtic determinat, les anomenades primàries de l'indret.

Vegetació primitiva o potencial i vegetació actual: dinàmica i successió

El panorama teòric d'extensos dominis climàtics coberts per les corresponents clímax i comunitats permanents no coincideix amb la realitat, sobretot a causa de la tradicional acció transformadora de l'home. Per això, enfront d'una més aviat deduïda **vegetació primitiva** teòrica tenim la realitat més complexa de la nostra vegetació actual, fruit de moltes transformacions i ferides cicatritzades o en cicatrització.

La destrucció d'una comunitat climàtica o permanent suposa la possibilitat, en una primera fase, que totes les espècies compatibles, en cas que arribin a l'indret, tindran l'oportunitat de fer-s'hi presents. Normalment no seran les més adaptades –les òptimament compatibles–, sinó les més rústegues i diligents en la creixença les que, inicialment, dominaran l'espai. Això comportarà la instal·lació d'unes comunitats més o menys efímeres d'espècies de creixement ràpid, normalment herbàcies, però no òptimament eficaces: les anomenades **comunitats secundàries o transitòries**. Amb el temps, les espècies òptimes acabaran reprenent el seu domini i restaurant la comunitat climàtica o la permanent abans destruïda: és l'anomenada *successió reconstitutiva*. Les comunitats transitòries, encara que són passat-

ges, són autèntiques comunitats, no pas mesclades aleatòries d'espècies oportunistes. Es tracta de comunitats poc exigents, capaces de repetir-se en successions que duen cap a clímaxs distintes.

Una reconstitució com la descrita correspon a una successió secundària, que resulta subsegüent a una destrucció prèvia. Hom anomena, per contra, successió primària el procés que du a la colonització per part de la vegetació d'una àrea de sempre desproveïda de coberta vegetal.

METODOLOGIA

El treball de camp s'ha realitzat durant el mesos de març i abril de 2000, mesos que, potser, per l'estat fenològic de la flora, són els més òptims per a la determinació de les espècies vegetals. S'ha explorat de forma sistemàtica tot el territori (des del puig de s'Ermita fins a la Muntanya de sa Vall, segons s'explica més endavant) amb l'objecte de determinar la distribució de les comunitats.

El resultat final de l'estudi és una cartografia de les comunitats fitosociològiques detectades. Per a la realització d'aquest mapa de vegetació s'han emprat les dades obtingudes en el treball de camp i s'ha completat amb l'ajuda de fotografia aèria (vol de 1995).

Els inventaris de vegetació són l'eina que emprava la fitosociologia per determinar les comunitats, les quals es defineixen en funció d'unes espècies anomenades *indicadores* i establertes per l'autor que va definir la comunitat, i no en funció de les espècies dominants (mètode Braun-Blanquet). Els inventaris s'han realitzat a zones més o menys uniformes de vegetació i sobre una superfície aproximada de 100 m² (10 m x 10 m). A cada una de les àrees s'ha establert el grau de coberta vegetal de cada espècie, seguint el criteri que s'exposa a continuació:

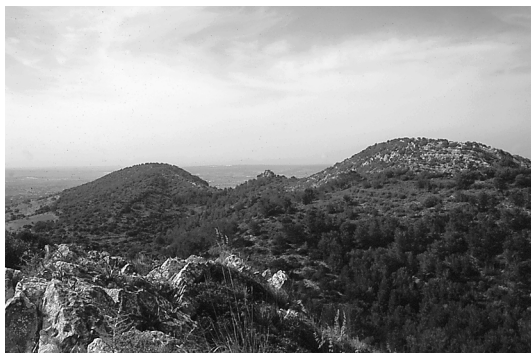
Coberta (%)	Valor
75-100	5
50-75	4
25-50	3
10-25	
(o espècies petites molt abundants)	2
0-10	
(o plantes escasses)	1
Presència	+
Plantes veïnades a la zona inventariada	(+)

A més dels inventaris (en aquest cas concret, 28) s'han realitzat llistes de vegetació de les zones de camins, les zones rupícoles i les zones fortament influïdes per l'home.

L'ÀREA D'ESTUDI

- Localització

Amb el nom de serra de Llodrà denominam l'alineació muntanyosa que ens apareix immediatament al S del nucli urbà de Manacor i que està constituïda per una sèrie de puigs orientats de NW a SE, amb alçades compreses entre els 210 i els 354 m. De NW a SE hi destaquen el puig de s'Ermita (212 m.), el puig de Llodrà



Vista de dreta - esquerra dels puigs del Cor de Jesus, sa Roca des Castellet i del Puig de Llodrà

(301 m.), el Cor de Jesús (325 m.), s'Esquerda (307 m.) i la Muntanya de sa Vall (354 m.), puig fins on arriba l'àrea d'estudi del present treball, encara que l'alineació muntanyosa s'estén àmpliament cap al SE fins a la Muntanya Grossa de So Na Moixa (334 m.).

A escala regional aquests relleus formen part del conjunt muntanyós de les serres de Llevant, que tenen la seva gènesi en l'orogènia alpina, igual que la resta de zones

muntanyoses de l'illa de Mallorca. El perímetre on s'ha duit a terme l'estudi ve definit per l'espai ocupat per la vegetació natural, a excepció de l'extrem SE, on s'ha pres com a límit el camí de Son Llodrà Vell.

- Característiques

Els factors naturals abans esmentats com a condicionants de la distribució dels vegetals s'agrupen bàsicament en dues classes: aquells que depenen de la litologia (tipus i característiques del sòl) i aquells que depenen del clima (precipitació, temperatura, humitat, insolació i vent).

Litològicament, la serra de Llodrà està constituïda per calcàries, dolomies i margues, i aquests materials es presenten clarament alineats en el mateix sentit que el relleu, de NW a SE, amb l'excepció del sector de la Muntanya de sa Vall, on diverses fractures fan més complexa la seva distribució. L'edat de formació d'aquests materials oscil·la entre els 220 i els 130 milions d'anys, comprenen des del triàsic superior fins al cretaci inferior, i la major part dels materials són del juràsic.

Com és sabut, les diferències litològiques comporten diferències en les característiques dels sòls, fet que repercuteix en la distribució de les plantes. A la serra de Llodrà, atenent la distribució dels materials podem diferenciar clarament dues zones. Als vessants NE i SE, hi predominen les litologies calcàries amb presència de dolomies (això és, bàsicament, roques dures), configurant bona part dels cimals més alts. Aquests materials, combinats amb els forts pendents de les zones altes,

donen com a resultat sòls poc desenvolupats amb una baixa capacitat de retenció d'aigua. L'eix central de la serra, en canvi, està constituït bàsicament per margues, que dibuixen una àmplia franja de NW a SE, coincidint en bona mesura amb les fondalades. D'aquests materials, molt més blans, en resulten sòls més desenvolupats i amb una major capacitat de retenció d'aigua.

En termes climatològics, la serra de Llodrà respon a les característiques generals del clima mediterrani, amb estius secs i calorosos i hiverns suaus. La precipitació mitjana anual se situa entorn dels 600 mm, que es distribueixen de tardor a primavera, amb el màxim a l'estació autumnal. La temperatura mitjana anual és de 16-17°C, amb una oscil·lació anual d'uns 15°C.

A causa de la disposició de NW a SE dels relleus que conformen la serra, trobam diferències entre els seus vessants NE i SW pel que fa a la humitat. A les solanes (SW), la insolació hi té una major incidència i, per tant, la transpiració és més elevada, per la qual cosa el sòl hi és molt sec. A les obagues (NE), en canvi, la menor insolació fa que la transpiració sigui menys important, i s'hi troben els redols més humits, coincidint sobretot amb les zones de litologia margosa. Els indrets més secs, els trobam als cims d'alguns puigs (Cor de Jesús, s'Esquerda), a causa de la combinació de sòls calcaris -molt secs-, alta insolació i elevat grau d'exposició al vent.

Un darrer factor important a l'hora d'explicar la configuració actual del paisatge vegetal a la serra de Llodrà és l'activitat humana. En efecte, ens trobam davant un paisatge on les evidències de l'activitat agrícola, ramadera i forestal són visibles arreu. Pràcticament a totes les zones de litologia margosa que constitueixen l'eix central de la serra s'hi troben antigues marjades, amb restes d'ametlers, garrovers i figueres. La major part dels ullastrars mostren evidències de ser llocs de pastura en l'actualitat, i al redol d'alzinar situat al vessant nord de sa Roca des Castellet encara es conserva un antic rotlo de sitja, que evidencia l'aprofitament forestal del bosc.

COMUNITATS VEGETALS A LA SERRA DE LLODRÀ

- Generalitats de les comunitats a nivell de Mallorca

La totalitat del territori mallorquí té caràcter plenament mediterrani pel que fa a la flora i la vegetació. D'acord amb la vegetació zonal o clímax, es poden distingir les següents zones: A) Nivell culminant del matollar xeroacàntic (*Teucrietum subspinosi*; eixorba-rates). Només es troba a la serra de Tramuntana per damunt dels 1110-1200m. B) Zona d'alzinar (*Cyclamini-Quercetum ilicis*), que comprèn gran part de l'illa. C) Zona de les màquies (*Oleo-Ceratonion*), que s'estén per la part més seca de la terra baixa de Mallorca.

- Comunitats vegetals a la serra de Llodrà

A l'hora d'avaluar les possibles comunitats en països i zones d'antiga cultura, on la vegetació ha estat molt alterada per l'home, sovint només podem emetre hipòtesis més o menys versemblants, però sense verificació possible, sobre la

potencialitat dels terrenys. En aquests punts, com la serra de Llodrà, es tracta d'aplicar regularment els mètodes d'interpretació del paisatge establerts per Braun-Blanquet i els seus deixebles, que es basen en l'observació de la vegetació actual i dels residus de vegetació climàtica o permanent que encara es conserven (O.de BOLÒS, 1996).

El fet d'una intervenció secular de l'home damunt el paisatge natural de la serra de Llodrà, juntament amb la seva situació geogràfica, que fa que se situï a la frontera entre la clímax d'alzinar i la clímax de màquia d'ullastrar, dificulta la definició clara de les comunitats.

A la serra de Llodrà trobam:

- Al. *Oleo-Ceratonion Br.-Bl.* 1936

Ass. *Cneoro-Ceratonietum siliquae* O. Bolòs in O. Bolòs et R. Mol. 1958

Vegeu inventaris núm. 7, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 24, 28.

L'*Oleo-Ceratonion* (ullastrar) normalment presenta una estructura de bosc baix d'Olea europaea (ullastre) amb l'aspecte de màquia o garriga densa, formada per un nombre considerable d'arbusts i petites lianes (*Clematis cirrhosa*, vidalba). L'estrat herbaci no sol ser esponerós, si exceptuam les aràcies geofítiques (bulbs



Vista de l'ullastrar, vessant SW del puig de Llodrà

enterrats durant l'època desfavorable, l'estiu, com ara són l'*Arum pictum*, *Arisarum vulgare* -rapa de frare-) i algunes gramínies heliòfiles com el *Brachypodium retusum* (fenàs reüll).

L'ullastrar és la comunitat més representada a la serra de Llodrà, però amb característiques particulars, ja que la major part de la zona ocupada per aquesta comunitat és de

pastura -tant de bestiar oví com asiní-, fet que provoca que a zones on l'aspecte del paisatge és d'ullastrar pur o quasi pur -com els cims del Cor de Jesus, el vessant SW de s'Ermita o s'Esquerda- en el sotabosc trobam la introducció de plantes ruderals i la potenciació de plantes com l'*Asphodelus aestivus* (albó). L'ullastrar també apareix clarament als vessants SW dels puigs que van des del de s'Ermita fins al de Llodrà, i també a la zona de la Muntanya de Sa Vall. Per altra banda, l'acció del foc provoca la disminució de la coberta de l'ullastre i l'entrada en massa ja sigui del *Pinus halepensis* (pi) o de l'*Ampelodesmos mauritanica* (càrritx), la qual cosa provoca que l'ullastrar canviï completament d'imatge, com és el cas de la prolongació del pi cap a sa Cabana en el vessant NE del Cor de Jesus. El cas de les extensions de càrritx serà tractat particularment més endavant.

Com es veu, la variabilitat d'aquesta associació es considerable, i no única-

ment en aquesta serra, ja que, al caràcter del clima general, s'hi superposa l'existència de fets locals com són l'orientació dels vessants, la proximitat a la mar, la natura de la litologia, l'activitat humana, etc. De la relació litologia-vegetació trobam uns exemples claríssims a la zona de s'Esquerda, on una determinada franja de calcàries massives dóna lloc a un ullastrar més baix i menys dens que els que trobam just al seus costats, corresponents a uns altres materials calcaris no tan massius, fet que queda palès en la comparació del mapa geològic amb les fotografies aèries.

- Al. *Quercion ilicis Br.-Bl.* (1931) 1936

Ass. *Cyclamini baleaerici - Quercetum ilicis* O. Bolòs in O. Bolòs et R. Mol. 1958

Vegeu inventaris núm. 1, 4, 8, 10 i 22.

La comunitat *Cyclamini baleaerici - Quercetum ilicis* és pràcticament sempre un bosc de *Quercus ilex* (alzina; no entrarem en la polèmica de si hi ha o no espècies de *Quercus rotundifolia*). En general els estrats arbustius són més aviat pobres i clars, cosa que genera una imatge de sotabosc "net" quan es deixa que l'alzinar es desenvolupi, fet provocat pel tancament de la coberta arbòria de l'alzina, que no deixa desenvolupar una vegetació necessitada de molta llum. S'ha de remarcar la notable presència de geòfits (*Cyclamen balearicum*, *Arisarum vulgare*, *Asphodelus aestivus*) dins d'un estrat herbaci no especialment nombrós. La repetida acció antròpica damunt l'alzinar provoca també l'aparició de plantes heliòfiles, i d'altres plantes pròpies de l'ullastrar, que es fan més visibles a mesura que l'estrat arborei s'aclareix (com demostren els inventaris núm. 4 i 10, d'alzinars no tan "purs" com els inventariats amb els núm. 22 i 8).

A la serra de Llodrà aquesta associació només apareix clarament a dos llocs: al vessant N de s'Ermita i al començament del caminet que puja cap a la Roca des Castellet. El més clar de tots dos és aquest darrer, mentre que a s'Ermita la presència del pi i l'ullastre "embruten" l'aspecte. A s'Ermita, enmig de l'alzinar apareixen formes de degradació (segurament a causa d'incendis) on trobam *Erica multiflora* (xiprell) acompanyada de càrritx i *Calicotome spinosa* (argelaga) i, per altra banda, trams d'alzinar amb una bona coberta de pins. Pel que fa a l'altra taca d'alzinar, es tracta d'una formació bastant típica i, tot i que l'activitat forestal pot provocar que en determinats trams no sigui del tot pur, ens trobam espècies característiques de l'associació: *Ruscus aculeatus* (cirerer de Betlem), *Lonicera implexa* (xuclamel), *Cyclamen balearicum* (pa porcí)... i també formosos pradellats de *Teucrium chamaedrys* (anomenada popularment, en alguns indrets, alzineta).

Pel que fa a la resta de zones cartografiades en el mapa de vegetació com a alzinar, es tracta d'antics conreus en què es dóna una successió secundària, on les espècies trobades pareixen indicar la regeneració a llarg termini de l'alzinar. Aquest fet es pot observar al vessant NE d'es Collet, entre s'Ermita i el puig de Llodrà. Per altra banda, també hi ha zones on l'alzinar no és la imatge del paisatge sinó que es veu cobert per l'estrat arborei del pi. Són zones en què la dinàmica del bosc pareix recuperar l'alzinar (com ho indica la presència de peus d'alzina) i

en les quals la litologia, com que és margosa, ha de permetre el seu desenvolupament -això sempre que home i foc no provoquin aclarides per on pot entrar la llum creant heterogeneïtat dins la zona boscosa.

En relació a la litologia, els alzinars de la serra de Llodrà es troben damunt diferents tipus de calcàries i margues, però mai damunt calcàries massives. En comparació amb l'alzinar tramuntanenc, hi manquen algunes de les espècies característiques i la presència d'espècies de l'ullastrar hi és més freqüent.

Carritxar

Tot i que el carritxar no constitueix una comunitat vegetal, sinó que es tracta d'una forma de degradació d'altres comunitats vegetals, hem considerat oportú anomenar així les zones on la imatge del paisatge ve determinada per la presència d'aquestes formacions disperses de càrritx. Fitosociològicament podríem incloure la majoria d'aquestes zones dins l'ullastrar, ja que hi trobam més plantes d'aquesta comunitat que d'altres, però hem considerat més adequat deixar-les amb aquest nom.

La majoria d'aquestes zones coincideixen amb antics conreus i marjades (hi trobam figueres, ametlers, garrovers i oliveres) i es troben sobre l'eix central de la serra, que presenta una litologia margosa, la més apta per al conreu d'entre totes les que trobam a la serra.

A l'hora de decidir no incloure el carritxar dins de l'ullastrar s'han valorat una sèrie de factors com són el fet que en alguns indrets trobam plantes pròpies de l'alzinar, i que el càrritx, encara que és potenciat pel foc, no és una espècie que es caracteritzi per viure en ambients d'excessiva baixa humitat, com ho demostra el fet que a la marina de Lluçmajor, on l'ullastrar és la clímax, no apareix en cap moment; per això podríem especular si sobre l'eix central de la serra no trobaríem potencialment una comunitat de *Cyclamini-Quercetum* (alzinar).

Vegetació rupícola seca

Tot i que la serra no presenta grans elevacions, sí que hi trobam indrets força escarpats i cimals on l'aflorament rocós és important. Aquests llocs, tot i estar englobats des del punt de vista fitosociològic dins de les comunitats que els envolten, presenten una sèrie de plantes característiques de roquissar sec, com són *Polygala rupestris*, *Sedum sediforme* (crepinella groga), *Umbilicus rupestris* (capellet de teulada), *Crepis triasii*...

La Roca des Castellet pot ser un zona de fàcil accés per veure algunes d'aquestes espècies.



Zona d'alzinar, a la cara NE de la roca des castellet

Camins

Seguint la teranyina de camins que travessen la serra de Llodrà es poden observar tota una sèrie de plantes a part de les que formen les comunitats abans mencionades. En els mesos de març, abril i maig es poden trobar sobretot plantes anuals típiques de camps de conreu, voreres de camades, zones més antròpiques, etc, com per exemple *Carduus tenuiflorus* (card), *Galactites tomentosa* (card trompeter), *Urospermum picroides* (morro de porc), *Sisymbrium officinalis*, *Anagallis arvensis*, *Calendula arvensis* (llevamà)...

Pot ser curiós per al caminant trobar plantes segurament no tan comunes, com el *Polypodium cambricum* (polipodi) i l'*Asplenium ceterach*. Aquestes falgueres es veuen amb certa facilitat a les nombroses parets seques i clapers que trobam, els quals configuren uns hàbitats idonis per a aquests tipus de plantes. També podem trobar nombroses espècies d'orquídies com *Ophrys vermexia* (sabatetes), *Ophrys tenthredinifera* (mosca vermella), *Aceras anthropophorum* (l'home penjat), i *Barlia robertiana* (mosca grossa). Aquestes orquídies no es troben únicament a les voreres dels camins, sinó que també es poden veure a clarianes de les distintes comunitats.

Estadis inicials de recolonització

Amb aquest nom s'han cartografiat alguns conreus abandonats recentment (de fa pocs anys), llocs que permeten veure els estats inicials d'una successió secundària.

(Tot i que s'ha seguit la fitosociologia per tal de classificar les comunitats, ja que suposa un mètode pràctic, tampoc no s'ha estat estricte en la seva aplicació, ja que la forta influència de l'home i del seu bestiar fa molt difícil la interpretació d'algunes zones. Per això s'han deixat de banda possibles comunitats com els prats terofítics de clarianes d'ullastrar, algunes espècies dels quals queden incloses dins les dues comunitats descrites).

- Inventaris

No es presenten tots els inventaris realitzats, sinó els més representatius de les zones d'alzinar i d'ullastrar, ordenats a cada taula de major a menor "puresa". No es mostren els inventaris de les zones cartografiades com a carritxars perquè només està descrita la comunitat de carritxar de la serra de Tramuntana, amb espècies diferents de les que ara estudiam.

Classe QUERCETEA ILICIS (Br. - Bl. 1947)

Ordre QUERCETALIA ILICIS (Br. - Bl. 1936)

Aliança QUERCION ILICIS (Br. - Bl. (1931) 1936)

Associació CYCLAMINI BALEARICI-QUERCETUM ILICIS (O. Bolòs in O. Bolòs et R. Mol. 1958)

Subassociació AMPELODESMO-CNEORETOSUM (O. Bolòs in O. Bolòs et R. Mol. 1958)

Número d'inventari	22	8	1	4	10
	Vessant N	Vessant N	Vessant E	Vessant NW	
Vessant N					
Roca	sa Roca	sa Roca	s'Ermita	s'Ermita	s a
Característiques d'associació i aliança					
Quercus ilex	5	4	4	3	3
Peu d'alzina		1		1	+
Asparagus acutifolius	1	1	1	1	1
Ruscus aculeatus	2	2		1	
Lonicera implexa		1	+	1	1
Cyclamen balearicum	+			2	
Carex halleriana		1			
Espècies de l'Oleo-Ceratonion					
Rubia peregrina	1	1	1	1	+
Olea europaea var. sylvestris	2		2	1	1
Peu d'ullastre	1	1		1	
Arisarum vulgare	1			1	
Clematis cirrhosa		+			
Ceratonia siliqua					
Característiques de classe					
Smilax aspera	1	+	1	+	
Pistacia lentiscus	3	3	2	2	2
Rubia peregrina	1	1	1	1	+
Rhamnus alaternus	1	1			
Daphne gnidium	+				
Teucrium chamaedrys	1	1			
Phillyrea angustifolia			+	2	
Espècies companyes característiques					
Ampelodesmos mauritanica	1	3		1	5
Calicotome spinosa	(+)	(+)			3
Tamus communis		+			
Asphodelus aestivus		+	1		
Brachypodium retusum	1	1	3		1
Geranium purpureum subesp.purpureum	+			(+)	+
Pinus halepensis		3	2		(+)
Peu de pi		+			
Crataegus monogyna	(+)	(+)			
Cistus albidus					(+)
Cistus monspeliensis			1		1
Lotus tetraphyllus		+			+

Aquests inventaris no són del tot complets, falten moltes espècies identificades com a companyes i que allargarien molt la llista. Als alzinars, la coberta i diversitat d'espècies de sotabosc acompanyants és molt inferior de la de qualsevol altre cas i, més concretament, de la dels ullastrars, com es veu a continuació (inventaris també incomplets).

Classe QUERCETEA ILICIS (Br. - Bl. 1947)
Ordre QUERCETALIA ILICIS (Br. - Bl. 1936)
Aliança OLEO-CERATONION (Br. - Bl. 1936)
Associació CNEORO-CERATONIETUM SILLIQUAE (O. Bolòs in O. Bolòs et R. Mol. 1958)

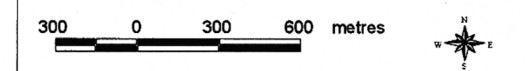
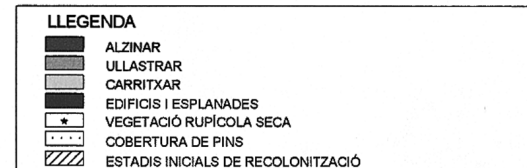
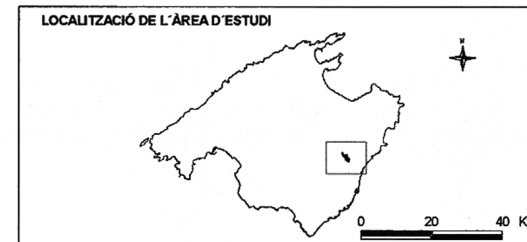
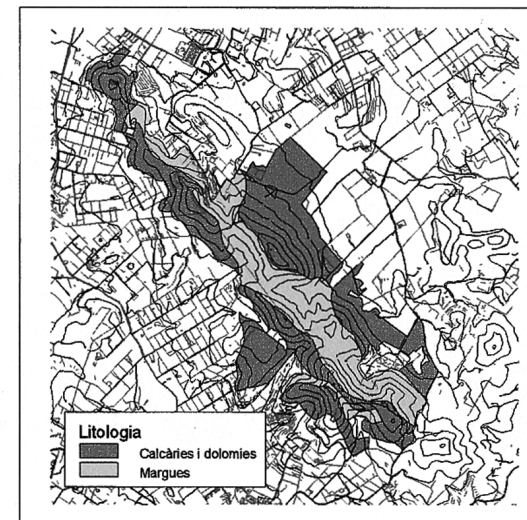
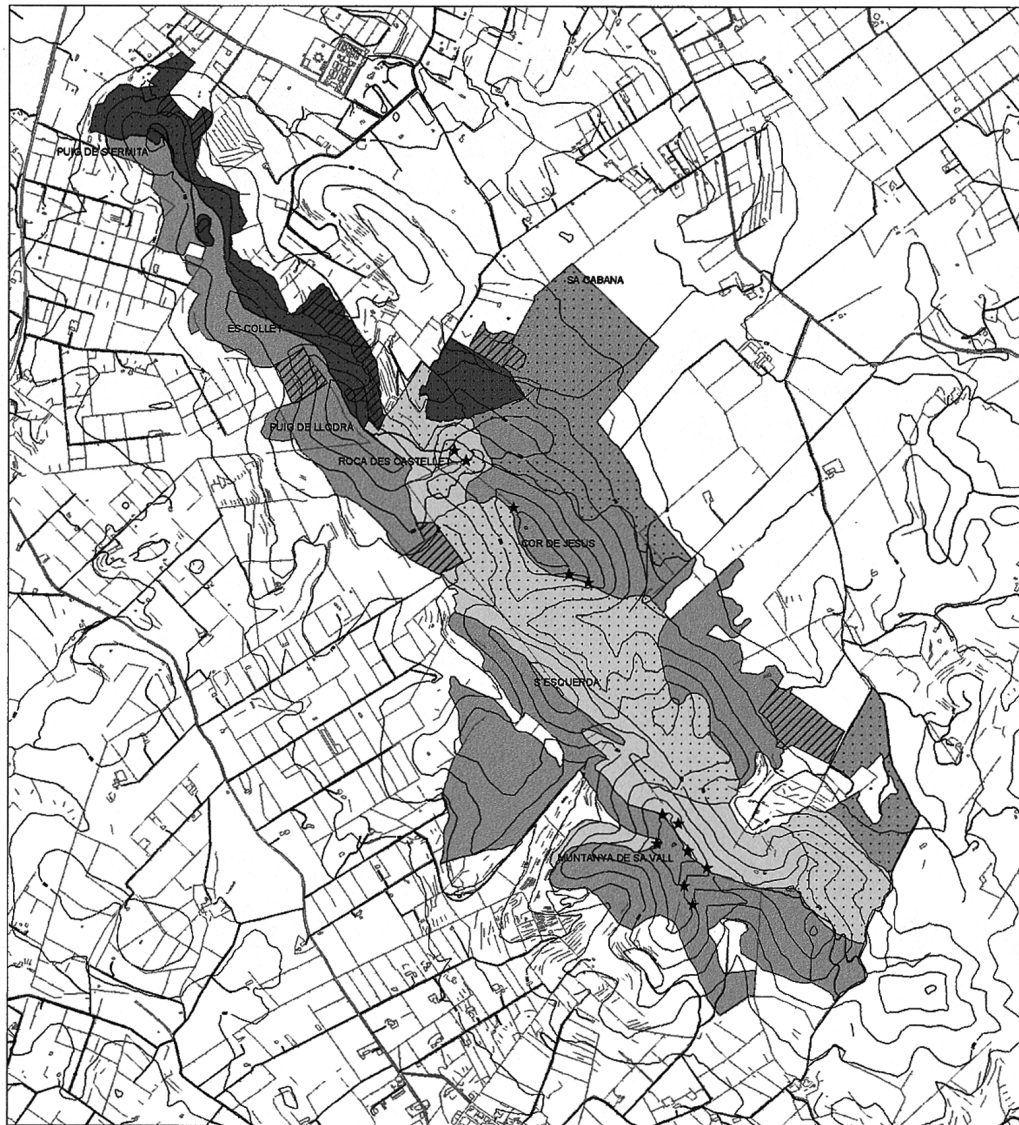
Número d'inventari	28	23	24	16	13	14	12	7	15	20
Característiques d'associació										
Olea europaea var. sylvestris	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Peu d'ullastre	+		1	+			+			
Asparagus stipularis		2	+							1
Ceratonia siliqua										
Ephedra fragillis	1									
Euphorbia dendroides						(+)				
Característiques d'aliança										
Arisarum vulgare				1			+			+
Rubia peregrina		+	1	+				+		+
Asparagus albus	1	1		2	1	3	1	3	1	+
Clematis cirrhosa	+	1		+	1				2	1
Característiques d'ordre i classe										
Asparagus acutifolius		+	1							1
Pistacia lentiscus	2	4	3	2	3	3	3	3	4	3
Rhamnus alaternus			1					(+)		1
Daphne gnidium										
Phillyrea angustifolia										+
Cyclamen balearicum	(+)	+			+					
Lonicera implexa										+
Espècies companyes característiques										
Ampelodesmos mauritanica	2	3	1	1	4				3	2
Anagallis arvensis	+	+	1	1		1	1	+	+	+
Antirrhinum orontium	1					+		+	+	
Asphodelus aestivus	2		(+)	2	1	3		2	2	2
Brachypodium retusum	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3
Briza minor	+	+	+			1	1	(+)	+	
Cistus monspeliensis	1	2	2		+			+	1	3
Galactites tomentosa	(+)		+			+	+		(+)	
Gladiolus illyricus	+	+	+			1	1	1	+	+
Linum strictum	+			1	+	1	+	+	+	
Medicago mínima	+			1	+	1				
Peu de pi				1		+				
Phagnalon saxatile		+	+			+				
Pinus halepensis		(+)	4							4
Rhamnus alaternus			1					(+)		1
Ruta angustifolia	1						+			
Sideritis romana	+			1		1	+			
Smilax aspera										1
Torilis leptophylla					+	+	+			

Localització dels inventaris:

28: Vessant SE, Muntanya de sa Vall
 23: Vessant NE, sa Roca
 24: Vessant NE, sa Roca
 16: Es Collet
 13: Vessant NE, el Cor de Jesus

14: Vessant SW, el Cor de Jesus
 12: Vessant S, puig de Llodrà
 7: Vessant SW, s'Ermita
 15: Vessant W, Muntanya de sa Vall
 20: Es Revellar

MAPA DE VEGETACIÓ DE LA SERRA DE LLODRÀ (MANACOR)



FONT MAPA DE VEGETACIÓ: ELABORACIÓ PRÒPIA, ABRIL DE 2000.
 FONT CARTOGRÀFICA: MTB, 1:25000 (GOVERN BALEAR).
 REALITZACIÓ AL LABORATORI DE SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA.
 - UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS -

Catàleg de plantes vasculares

Nom científic	Família	Nom popular					
Aceras anthroporum	L.	Orquidàcies		Daphne gnidium	L.	Timeleàcies	Matapoll
Aegilops ventricosa	Tausch	Gramínies		Daucus carota	L.	Umbel·líferes	Fonollassa
Aetheorhiza bulbosa	(L.)Cass., Crepis bulbosa (L.) Tausch	Compostes	Calabruix	Desmazera rigida	(L.)Tutin(Scleropoa rigida (L.)Griseb.)	Gramínies	
Allium roseum	L.	Liliàcies	All	Dorycnium hirsutum	(L.)	Papilionàcies	Botja peluda
Allium subhirsutum subsp.subvillosum	L. (Salzm.) Wilde-Duyfjes.	Liliàcies	All	Dorycnium pentaphyllum	Scop.	Papilionàcies	Socarrell
Althaea hirsuta	L.	Malvàcies		Echium sp.	L.	Boraginàcies	
Ampelodesmos mauritanica	(Poirot)T.Durand et schinz (A. tenax(vahl)Link)	Gramínies	Càrritx	Ephedra fragillis	Desf.	Efedràcies	Ginesta borda
Anacamptis pyramidalis	(L.) L.C.M. Richard, Orchis pyramidalis L.			Erica multiflora	L.	Ericàcies	Xiprell
Anagallis arvensis	L.	Primulàcies		Eryngium campestre	L.	Umbel·líferes	Card girgoler
Anthemis arvensis	L.	Compostes	Camamilla borda	Euphorbia dendroides	L.	Euforbiàcies	Lletrera arbustiva
Anthyllis tetraphylla	L.,Phisanthyllis tetraphylla(L.)Bois	Papilionàcies		Euphorbia exigua	L.	Euforbiàcies	Lletrera
Antirrhinum orontium	L., Misopates orontium(L.) Rafin	Escrofulariàcies		Euphorbia helioscopia	L.	Euforbiàcies	
Arisarum vulgare	Targ.-Tozz	Aràcies	Rapa de frare	Euphorbia pterococca	Brot.	Euforbiàcies	
Arum italicum	Mill.	Aràcies	Rapa	Evax pygmaea	(L.)Brot.	Compostes	
Asparagus acutifolius	L.	Liliàcies	Esparreguera d'ombra	Ficus carica	L.	Moràcies	Figuera
Asparagus albus	L.	Liliàcies	Esparreguera de moix	Filago pyramidata	L.	Compostes	
Asparagus stipularis	L.	Liliàcies	Esparreguera vera	Foeniculum vulgare	Mill.	Umbel·líferes	Fonoll
Asphodelus aestivus	Brot.(A.microcarpus Viv.)	Liliàcies	Albó o porrassa	Fumana laevipes	(L.)Spach	Cistàcies	
Asphodelus fistulosus	L.	Liliàcies	Cibollí	Fumana thymifolia	(L.)Spach	Cistàcies	
Astragalus hamosus	L.	Compostes		Galactites tomentosa	Moench.	Compostes	Card trompeter
Atractylis cancellata	L.	Compostes		Galium murale	(L.)All	Rubiàcies	
Avena barbata	Pott ex Link (A.alba Vahl)	Gramínies	Cugula	Galium sp	L.	Rubiàcies	
Avena sterilis	L.	Gramínies	Cugula	Geranium columbinus	L.	Geraniàcies	
Barlia robertiana	Loisel.	Orquidàcies	Mosca grossa	Geranium molle	L.	Geraniàcies	
Bellis annua	L.	Compostes	Margalideta	Geranium purpureum subesp.purpureum	L.(Vill.)	Geraniàcies	
Brachypodium distachyon	L.	Gramínies		Geranium rotundifolium	L.	Geraniàcies	
Brachypodium retusum	L.	Gramínies	Fenàs reüll	Gladiolus illyricus	Koch	Iridàcies	Espadella
Briza minor	L.	Gramínies		Hedysarum spinosissimum	L.	Papilionàcies	
Bromus hordeaceus	L.	Gramínies		Hippocrepis unisiliquosa	L.	Papilionàcies	
Bromus madritensis	L.	Gramínies		Hyoseris radiata	L.	Compostes	
Bunium bulbocastanum	L.(bulbocastanum linnaei Schur)	Umbel·líferes		Hypochoeris achyrophorus	L.	Compostes	
Bupleurum baldense	Turra	Umbel·líferes		Iris pallida	Lam.	Iridàcies	
Calendula arvensis	L.	Compostes	Llevamà	Koeleria phleoides	Vil. (Lophochloa cristata L.)	Gramínies	
Calicotome spinosa	L.	Papilionàcies	Argelaga	Lagurus ovatus	L.	Gramínies	
Carduus tenuiflorus	Curtis	Compostes	Card	Lathyrus aphaca	L.	Papilionàcies	
Carex halleriana	Asso	Ciperàcies		Lathyrus sp.	L.	Papilionàcies	
Centranthus calcitrapae	(L.)Dufresne	Valerianàcies		Lathyrus sphaericus	Retz.	Papilionàcies	
Ceratonlia siliqua	L.	Papilionàcies	Garrover	Linum strictum	L.	Linàcies	
Ceterach officinarum	DC.	Polipodiàcies	Dauradella	Lolium perenne	L.	Gramínies	
Chenopodium murale	L.	Quenopodiàcies		Lonicera implexa	Ait.	Caprifoliàcies	Xuclamel
Cistus albidus	L.	Cistàcies	Estepa blanca	Lotus edulis	L.	Papilionàcies	
Cistus monspeliensis	L.	Cistàcies	Estepa negra	Lotus ornithopodioides	L.	Papilionàcies	
Clematis cirrhosa	L.	Rununculàcies	Vidalba	Lotus tetraphyllus	Murray	Papilionàcies	Trèbol de quatre fulles
Convolvulus cantabrica	L.	Convulvulàcies		Malva parviflora	L.	Malvàcies	
Convolvulus sp		Convulvulàcies	Corretjola	Medicago minima	L.(L.)	Papilionàcies	
Crataegus monogyna	Jacq.	Rosàcies	Cirerer de pastor	Medicago orbicularis	(L.) Bartal.	Papilionàcies	
Crepis triasii	(Camb.) Nyman	Compostes		Medicago polymorpha	L.(M.nigra (L.) Krock.,M.hispida.Gaertn)	Papilionàcies	
Cuprina sp.		Compostes		Mercurialis annua	L.	Euforbiàcies	
Cyclamen balearicum	Willk.	Primulàcies	Pa porcí	Muscari comosum	(L.)Mill.	Liliàcies	Cap blau
Dactylis glomerata	L.	Gramínies	Fenàs mascle	Olea europaea var. sylvestris	L. (Mill.)	Oleàcies	Ullastre o revell
				Ononis minutissima	L.	Papilionàcies	
				Ononis reclinata	L.	Papilionàcies	
				Ophrys tenthredinifera	Willd.	Orquidàcies	Mosca vermella

Ophrys vermíxia	Brot	Orquidàcies	Sabatetes	Urgínea marítima	(L.) Baker, Scilla marítima L.	Liliàcies	Ceba marina
Opuntia ficus-indica	(L.) Mill. (O. ficus-barbarica A. Berger)	Cactàcies	Figuera de moro	Urospermum dalechampii	(L.) Scop. ex F.W. Schmidt	Compostes	Morro de porc
Ornithogalum narbonense	L.	Liliàcies		Urospermum picroides	(L.) Scop. ex F.W. Schmidt	Compostes	Morro de porc
Orobancha minor	Sm.	Orobancàcies		Valantia muralis	L.	Rubiàcies	
Oryzopsis coarulescens	(Desf.) Hackel	Gramínies	Ginesta de bolletes vermelles	Valerianella microcarpa	Loisel.	Valerianàcies	
Osyris alba	L.	Santalàcies		Vicia tetraperma subsp. tetrasperma	(L.) Schreb	Papilionàcies	
Pallenis spinosa	(L.) Cass.	Compostes	Ull de bou				
Papaver híbridum	L. (Phispidum Lam.)	Papaveràcies	Rosella				
Petroselinum crispum	(Mill.) Hill	Umbel·líferes	Julivert				
Phagnalon rupestre	(L.) DC.	Compostes	Herba santa de penyal				
Phagnalon saxatile	(L.) Cass.	Compostes	Herba morenera				
Phillyrea angustifolia	L.	Oleàcies	Aladern de fulla estreta				
Pinus halepensis	Mill.	Pinàcies	Pi				
Pistacia lentiscus	L.	Anacardiàcies	Mata				
Plantago afra	L.	Plantaginàcies					
Plantago lagopus	L.	Plantaginàcies					
Plantago lanceolata	L.	Plantaginàcies					
Polygala rupestris	Pourr.	Poligalàcies					
Polypodium cambricum	L. (Paustrale Fée, P. serratum (Willd.) Sauter)	Polipodiàcies	Polipodi				
Prunus dulcis	(Mill.) D.A. Webb, Amygdalus communis L.	Rosàcies	Ametller				
Quercus ilex	L.	Fagàcies	Alzina				
Reichardia picroides	(L.) Roth (Picridium vulgare Desf.)	Compostes	Coscònia				
Rhamnus alaternus	L.	Ramnàcies	Llampúdol				
Rosmarinus officinalis	L.	Labiades	Romaní				
Rubia peregrina	L.	Rubiàcies	Rotgeta				
Rubus ulmifolius	Schott	Rosàcies	Romaguier o abatzer				
Rumex intermedius	DC.	Poligonàcies					
Ruscus aculeatus	L.	Liliàcies	Cirerer de Betlem				
Ruta angustifolia	Pers.	Rutàcies	Ruda				
Sagina marítima	G. Don (S. rodriguezii Willk.)	Cariofil·làcies					
Scandix pecten-veneris	L.	Umbel·líferes					
Scorpiurus muricatus	L.	Papilionàcies					
Sedum sediforme	(Jacq.) Pau (S. altissimum Poiret, S. nicaeense All.)	Crassulàcies	Crespínel·la groga				
Serapias lingua	L.	Orquidàcies	Galls				
Sideritis romana	L.	Labiades					
Silene secundiflora	Oth (S. glauca Pourr. Ex lag.)	Cariofil·làcies					
Silene vulgaris	(Moench) Garcke	Cariofil·làcies					
Silybum marianum	(L.) Gaertn.	Compostes					
Sisymbrium officinale	(L.) Scop.	Crucíferes	Eríssim				
Smilax aspera	L.	Esmilacàcies	Aritja				
Smyrniolum olusatrum	L.	Umbel·líferes	Alexandri				
Solanum linneanum	Hepper et Jaeger	Solanàcies	Tomatiguera borda				
Solanum nigrum	L.	Solanàcies					
Sonchus oleraceus	L.	Compostes	Lletsó				
Stipa capensis	Thumb. (S. tortilis Desf., S. retorta Cav.)	Gramínies	Rompsac				
Tamus communis	L.	Dioscoreàcies	Corriola de cavall				
Teucrium chamaedrys	L.	Labiades	Alzineta				
Teucrium polium	L.	Labiades	Herba de sant Ponç				
Thesium humile	Vahl.	Santalàcies					
Torilis leptophylla	(L.) Reichenb. F., Caulalis leptophylla L.	Umbel·líferes					
Trifolium campestre	Schreb.	Papilionàcies					
Trifolium stellatum	L.	Papilionàcies	Corona de Crist				
Umbilicus rupestris subsp. horizontalis	(Salisb.) Dandy (Guss.) O. Bolòs et J. Vigo.	Crassulàcies	Capellet de teulada				

Agraïments

A Miquel Grimalt, per encoratjar-nos a realitzar aquest estudi. A Joan Rita i Maurici Mus, pels consells en la interpretació dels inventaris i la classificació d'algunes espècies. A Maurici Ruiz, director del Laboratori de Sistemes d'Informació Geogràfica (LSIG UIB), per facilitar-nos els mitjans per a la realització de la cartografia; i a la gent que hi treballa, per l'ajuda rebuda.

A tots ells, moltes gràcies.

Bibliografia

- BECKETT, E. 1993. Illustrated flora of Mallorca. Ed. Moll. Palma de Mallorca.
- BOLÒS, O. 1996. La vegetació de les Illes Balears. Comunitats de plantes. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 268 pàg.
- BOLÒS, O. de; VIGO, J.; MASALLES, R. & NINOT, J.M. 1990. Flora manual dels Països Catalans. Editorial Pòrtic, S.A. Barcelona.
- BONAFÉ, F. 1977 - 1980. Flora de Mallorca. Vols. 1 - 4. Editorial Moll. Palma.
- FOLCH, R. (Ed) 1994. Història natural dels Països Catalans. Enciclopèdia catalana, S.A. Toms 3, 4, 6, 7. Barcelona.
- RITA, J. i CARULLA, J. 1996. Arbres i arbusts de les Balears. Boscos i garrigues. Edicions Ferran Sintet. Palma. 123 pàg.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; COSTA, M.; SORIANO, P.; PÉREZ, R.; LLORENS, L. & ROSSELLÓ, J.A. 1992. "Datos sobre el paisaje vegetal de Mallorca e Ibiza (Islas Baleares, España)". Publicat a Itinera geobotànica. Vol. 6. AEFA. Editat pel "Servicio de Publicaciones de la Universidad de León". Lleó.