



PLANTACIÓ D'ARBRES EN ACTIVITATS DE REFORESTACIÓ A LA COMUNITAT VALENCIANA

ACTIVITATS EDUCATIVES

Guia per a la plantació
d'arbres en municipis



GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT, CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL

Edita:

Conselleria d' Agricultura , Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural.

Continguts:

Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana.

Disseny i maquetació

Julia Furió.

Gener 2018.

ÍNDIX

3

1. Introducció a les característiques naturals de la Comunitat Valenciana

4

2. Els boscos valencians

6

3. Importància i beneficis dels boscos

7

4. Problemes dels boscos

8

5. Què poden fer els municipis per a protegir els boscos des de l'àmbit educatiu?

9

6. Desenvolupament d'un viver forestal

10

7. Selecció d'espècies i metodologia de plantació

1. INTRODUCCIÓ A LES CARACTERÍSTIQUES NATURALS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Les característiques geogràfiques, topogràfiques, edàfiques i climàtiques del territori valencià són molt diverses. Aquesta heterogeneïtat en els factors naturals que modelen el territori, juntament amb altres factors històrics i els relacionats amb les activitats exercides per les comunitats humanes, ha afavorit l'existència d'una gran diversitat biològica, tant en espècies com en ecosistemes.

La Comunitat Valenciana es caracteritza geogràficament pel seu territori estret i allargat. En contacte amb el mar Mediterrani s'estén la façana costanera en la qual es disposen les àmplies planes litorals cultivades ja des de fa molts segles. A l'interior predominen les serres i muntanyes que alternen amb les valls. Aproximadament 2/3 de la superfície de l'interior estan coberts de muntanyes.

La climatologia és un factor essencial per a poder entendre l'organització biològica d'un territori. A la Comunitat Valenciana tenim un clima mediterrani, amb la presència d'una època de sequera estival pronunciada i d'unes precipitacions repartides desigualment al llarg de l'any (principalment a la tardor i a la primavera). Cal recalcar que dins d'aquesta tònica general hi ha diferències i matisacions, tant en les quantitats de precipitacions registrades (des dels escassos 300 mm a la zona sud de la província d'Alacant, als més de 800 mm en la zona de la Safor o en alguns punts del nord de Castelló) com en els valors de les temperatures (des dels aproximadament 20°C de mitjana anual del sud d'Alacant als escassos 10°C d'alguns punts de l'interior de València o Castelló). Les gelades, les nevades, els vents, la insolació, etc., són aspectes climàtics que també intervenen en la caracterització del territori, dels seus usos i de les comunitats biològiques que s'hi desenvolupen.

Pel que fa a l'edafologia, la formació dels sòls està determinada en gran manera pels substrats geològics diferents. En general dominen les litologies calcàries, però de manera dispersa es poden localitzar substrats de gres, marga o algeps.

Aquests substrats, juntament amb els processos geològics (erosió, transport i sedimentació), han originat tipus de sòls diferents que defineixen les comunitats vegetals que s'hi assenten i la fauna que s'hi associa.

A més hi ha altres factors de caràcter històric molt importants per a comprendre la presència de determinades espècies animals i vegetals a les nostres terres, com ara les glaciacions o la dessecació del Mediterrani.

I, finalment, la mà de l'ésser humà és un altre factor fonamental que ha modificat les nostres terres i els nostres ecosistemes, que ha fet desaparèixer unes espècies i n'ha introduït d'altres i que ha usat el territori des de l'antiguitat, adaptant-lo i modificant-lo segons les seues necessitats.

El conjunt de tots aquests factors és el que ha fet que actualment al nostre territori hi hagen uns determinats ecosistemes en els quals s'acullen unes comunitats vegetals i animals característiques. Aquests són els principals ecosistemes naturals que es troben a la Comunitat Valenciana:

- Marjals i albuferes.
- Platges i sistemes dunars.
- Saladars i llacunes salobres i salades.
- Comunitats marines submergides.
- Carrascars.
- Pinedes.
- Suredes.
- Matolls i màquies.
- Boscos de ribera i ecosistemes fluvials.

Hi ha altres ecosistemes valencians naturals la presència dels quals està més reduïda o, fins i tot, és testimonial, com ara els savinars, els teixars o les rouredes, tots d'alt valor ecològic.

A més, cal esmentar altres ecosistemes d'origen antròpic com ara els cultius de secà (garroferes, cereals, vinyes, ametlers, oliveres, etc.) o l'horta.

2. ELS BOSCOS VALENCIANS

Entre els diferents ecosistemes que podem trobar a la nostra comunitat autònoma, s'inclouen diferents tipus de formacions de caràcter boscós o forestal. Els principals són els següents:

SAVINARS:

Són boscos d'alta muntanya, dominats per coníferes molt resistents al fred, com la savina turífera (*Juniperus thurifera*) i el ginebre comú (*Juniperus communis*), que formen masses forestals baixes i aclarides entre les quals acostuma a instal·lar-se la savina de muntanya (*Juniperus sabina*). Estan presents als cims més alts de l'interior de València i de Castelló. Aquestes espècies s'adapten a les baixes temperatures, les nevades i els forts vents gèlids, cosa que altres espècies són incapaces de resistir. Són ecosistemes forestals fràgils, fàcilment degradables i la pèrdua dels quals seria irreparable.

PINEDES DE PI ROIG:

Se situen en cotes inferiors als savinars als massissos muntanyosos més elevats, com el Penyagolosa. Són boscos alts dominats pel pi roig (*Pinus sylvestris*), amb exemplars que poden superar els 30 m d'altura. El seu sotabosc, no molt dens, està dominat per espècies pròpies del savinar o bé d'altres boscos amb els quals està en contacte, com el roure reboll (*Quercus pyrenaica*).

PINEDES DE PINASSA:

Se situen a altituds inferiors a les pinedes de pi roig, sobre substrats calcaris. Estan dominats pel pi de pinassa (*Pinus nigra*), una espècie de port gran que prefereix zones insolades i amb un cert pendent, on evita la competència amb les rouredes. En zones amb sòls més desenvolupats també estan presents el roure reboll i el roure valencià (*Quercus faginea*), que substituiran el pi de pinassa a mesura que el sòl augmente en profunditat i qualitat.

BOSCOS DE GALERIA O DE RIBERA:

Reben aquest nom els boscos riparis o riberencs, dominats per grans caducifolis com ara els xops (*Populus nigra*), àlbers (*Populus alba*), salzes (*Salix alba*) i oms (*Ulmus minor*), les copes entremesclades dels quals poden arribar a formar una volta sobre el llit. En contacte directe amb l'aigua es troben altres espècies de port arbustiu, preferentment salzes. En l'actualitat, únicament es troben representacions bones d'aquest tipus de boscos en els cursos alts i alguns cursos mitjans dels rius valencians.

ROUREDES – CARRASCARS:

Els boscos dominats pel roure valencià, la carrasca (*Quercus ilex subsp. rotundifolia*) o els dos, ocupen les ombries amb sòls profunds i fèrtils de la muntanya mitjana. Moltes de les antigues extensions, en especial les que se situen sobre els terrenys amb poc pendent, es van substituir a poc a poc per cultius, donada la qualitat dels sòls. A les zones de més altitud i latitud el roure valencià tendeix a formar masses pures –rouredes– mentre que en descendir de cota i/o latitud, dominen els carrascars purs. Es troben rouredes pures a les ombries del Maestrat i carrascars a les de les tres províncies. Al sud del Túria, amb la carrasca o el roure valencià, s'incorpora un arbre singular, el freixe de flor (*Fraxinus ornus*) amb una distribució ibèrica restringida pràcticament a la Comunitat Valenciana. La presència de caducifolis com el roure valencià, el freixe de flor o diverses espècies d'aurons (*Acer sp. pl.*) confereix una bellesa singular a aquests boscos en època tardorenca, tal com ocorre al Parc Natural del Carrascar de la Font Roja.

PINEDES DE PINASTRE:

A les altituds semblants a les que ocupen les rouredes, però en solanes amb una certa inclinació i preferentment silícies, es troben les pinedes de pinastre (*Pinus pinaster*), una conífera de port esvelt i alhora robusta, amb pinyes de grans dimensions. Al seu sotabosc creix la coscolla (*Quercus coccifera*), juntament amb altres espècies típiques de carrascars i nombrosos arbustos silicícules de les famílies dels brucs (ericàcies) i les estepes (cistàcies). Aquest tipus de bosc es pot donar també a les ombries amb sòls calcaris i precipitacions elevades, en les quals la pluja ha llavat la calcària activa del sòl. Aquestes formacions abunden als sòls de pinastre de les serres que divideixen les províncies de València i Castelló (Espadà, Calderona i Desert de les Palmes).

CARRASCARS-SUREDES:

A les ombries de les serres sublitorals, per davall dels 500-700 m d'altitud, i en zones on l'orografia abrupta no ha permès el treball agrícola, sobreviuen els boscos de frondoses perennifòlies com la carrasca i la surera (*Quercus suber*), sobre sòls calcaris i silícies respectivament.



Savinar en Alpuente. Foto: Javier Fabado

Aquests carrascars es diferencien dels descrits anteriorment per la presència d'arbustos propis de climes més càlids com el margalló (*Chamaerops humilis*) o el llentiscle (*Pistacia lentiscus*). Necessiten sòls profunds i molt fèrtils per a desenvolupar-se. Com els anteriors, són freqüents en determinades zones d'Espadà i la Calderona.

PINEDES DE PI BLANC:

En altituds semblants a les anteriors, tant en solanes com en ombries amb pendents pronunciats on el sòl és escàs, se situen les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), espècie d'àmplia distribució. Desenvolupa ports molt variables, de vegades tortuosos, i al sotabosc creixen una gran quantitat d'arbustos com el coscoll, el margalló o el llentiscle. Aquestes pinedes es distribueixen àmpliament per les zones de costa mitjana i baixa de la Comunitat Valenciana, i arriben al màxim desenvolupament en els climes càlids i secs o semiàrids. Tenen un valor important com a espècie protectora i millora les condicions edàfiques i microclimàtiques adverses de les zones on s'instal·la, fet que ajuda moltes vegades a la implantació i el desenvolupament d'altres espècies forestals que, a llarg termini, succeiran el pi blanc en la sèrie evolutiva de la vegetació.

PINEDES LITORALS:

A nivell del mar es desenvolupa un tipus de formació vegetal molt semblant a la pineda de pi blanc, tant per l'aspecte com per les espècies que la integren. En aquestes pinedes litorals el pi blanc conviu amb el pi ver (*Pinus pinea*). El principal factor que condiciona l'existència d'aquests boscos és la baixa capacitat de retenció de l'aigua dels sòls dunars, cosa que dificulta la instal·lació d'altres espècies arbòries. Aquest fet, juntament amb la resistència a l'embat del vent fort i salí, genera el perfil d'aquest tipus de bosc, la primera línia davant del mar del qual presenta exemplars tortuosos de port banderer. El conjunt adopta una forma de falca que en protegeix l'interior dels vents salins, que són eficaçment desviats.

La distribució d'aquests tipus de formacions forestals, tal com ja s'ha indicat, depèn de diversos factors ecològics. És de gran importància conèixer de manera concreta aquests factors ecològics per a dur a terme processos de reforestació o renaturalització en espais naturals, així com per a seleccionar les espècies més adequades que cal utilitzar en les actuacions de replantació.

3. IMPORTÀNCIA I BENEFICIS DELS BOSCOS

Els boscos, i els arbres, són proveïdors de beneficis importants per a l'ésser humà, encara que de vegades poden passar desapercebuts per a la major part dels ciutadans. Sense aquests, la qualitat de vida no seria la mateixa.

Es poden esmentar:

- La protecció del sòl davant de l'erosió.
 - La creació de sòl fèrtil.
 - La regulació de la temperatura ambient, fent-la més fresca a l'estiu i més càlida a l'hivern.
 - La regulació dels recursos hídrics, que disminueix els efectes de les riuades i inundacions.
 - La depuració de l'aire, que redueix la contaminació.
 - La captació d'anhídrid carbònic, que redueix l'efecte d'hivernacle.
- L'emissió d'oxigen.
 - La millora de la qualitat paisatgística dels entorns naturals.
 - El manteniment de la biodiversitat.
 - L'aportació de matèries primeres com ara fusta, pigments, resines, i també d'aliments i medicines.
 - La protecció de les riberes dels rius, que frena l'erosió i l'arrossegament de sediments.
 - La protecció davant del vent en cultius i urbanitzacions.
 - L'amortiment del soroll a les ciutats.
 - La generació d'espais per a l'esbarjo, l'oci i el relax de la població.



Pinada de pi roig en la Puebla de San Miguel. Foto: Javier Fabado

4. PROBLEMES DELS BOSCOS

Al llarg de la història els processos que han determinat la reducció de la massa forestal han sigut nombrosos, alguns naturals i altres, els més nombrosos, desencadenats per l'activitat dels éssers humans.

Entre els principals impactes i afeccions, històrics i actuals, que han patit i pateixen els boscos es poden esmentar:

INCENDIS FORESTALS:

El foc és un dels pitjors flagells per a les masses forestals; destrueix cada any nombroses hectàrees de bosc i deixa el sòl desprotegit davant dels processos erosius. No obstant això, el bosc mediterrani presenta una capacitat de regeneració important, ja que disposa de mecanismes d'adaptació al foc (com la capacitat de rebrot, la dispersió de llavors, la presència en determinades espècies de capes d'aïllament, etc.) que, de manera natural, pot ser considerat com un component més dels ecosistemes mediterranis.

TRANSFORMACIONS I ROMPUDES AGRÍCOLES:

Des de temps prehistòrics, l'ésser humà va iniciar el procés d'eliminació del bosc per a transformar-lo en cultius. Aquest procés va afectar principalment carrascars, rouredes i pinedes, ja que aquests ocupaven les zones més desitjables per les seues característiques climatològiques i edafològiques.

CONTAMINACIÓ:

Els diversos processos de degradació ambiental poden afectar les masses forestals, com ara la contaminació d'aigües, de sòls o la contaminació atmosfèrica. En aquest últim cas, els processos de deposició i pluja àcida adquireixen una importància especial.

PLAGUES I MALALTIES:

De vegades es desenvolupen malalties i plagues que afecten la salut de les masses forestals, si bé en la majoria d'ocasions no provoquen danys irreversibles. Un exemple el constitueix la grafiosi dels oms, que redueix sensiblement els efectius d'aquesta espècie a la península Ibèrica.

REPOBLACIONES FORESTALES:

Els arguments esgrimits pels diversos sectors implicats o preocupats per la gestió forestal, sobre l'adequació –o la falta– d'algunes espècies utilitzades en les repoblacions, han sigut una tradicional font de controvèrsia. Indiscutiblement, s'han induït canvis en la composició florística dels boscos que han determinat la proliferació d'algunes espècies, de vegades amb les plagues associades, en detriment d'altres.

INFRAESTRUCTURES I OCUPACIÓ DEL SÒL FORESTAL:

La construcció d'infraestructures i urbanitzacions ha transformat espais antany ocupats per masses forestals. El principal efecte negatiu no és tant la desaparició física de la coberta vegetal com la fragmentació dels hàbitats de nombroses espècies provocada per aquestes ferides en la superfície forestal.

5. QUÈ PODEN FER ELS MUNICIPIS PER A PROTEGIR ELS BOSCOS DES DE L'ÀMBIT EDUCATIU?

Els arbres i els boscos constitueixen un patrimoni natural i cultural essencial per a la vida en el planeta, tant per a les generacions actuals com per a les futures. La conservació i millora d'aquests no sols depèn de l'activitat de les administracions públiques, com a gestores del patrimoni forestal, sinó també del comportament individual i col·lectiu de les persones.

Des de les entitats públiques, i d'una forma destacada des dels ajuntaments, es poden tirar endavant també accions per a fomentar processos de millora dels espais boscosos. Et suggerim algunes d'aquestes:

- Desenvolupar campanyes d'educació ambiental sobre els arbres i els boscos dirigides a diversos col·lectius socials.
- Fomentar a través de campanyes de comunicació i educació dirigides a tota la població, comportaments i accions tendents a reduir el risc d'incendis forestals.
- Posar en marxa i recolzar processos de participació i voluntariat ambiental amb l'objectiu de millorar i recuperar espais forestals.
- Regular determinades activitats com l'arplega de bolets o l'ús de sendes i camins per a esports que puguen ser molt negatius per a la conservació d'aquests espais.
- Desenvolupar campanyes de reforestació per als veïns, incloent-hi si és convenient la creació d'un viver forestal.

6. DESENVOLUPAMENT D'UN VIVER FORESTAL

Una activitat senzilla i molt útil que es pot desenvolupar, és la de posar en marxa un xicotet viver forestal per a la producció de plançons d'arbres i el seu posterior ús en activitats de reforestació en el mateix municipi. Per a això és recomanable comptar amb la participació de col·lectius ciutadans que s'impliquen en el desenvolupament d'aquestes accions per a donar-los continuïtat.

Una bona ferramenta per a aconseguir i regular aquesta participació és la d'establir acords amb aquestes entitats ciutadanes, en què es fixen els objectius, les obligacions per ambdues parts, etc.

Per a desenvolupar un projecte com aquest, és necessari disposar d'un espai adequat per a la ubicació d'un xicotet viver (no cal una gran superfície) i la seua infraestructura bàsica (sistema de reg, safates de cultiu, substrat, espai o estructura d'ombreig, etc.).

En primer lloc, cal aconseguir les llavors dels arbres que es pretén plantar. Han de ser d'espècies adequades a la zona en què vulguem fer la nostra plantació. Les llavors es poden comprar, encara que és recomanable que es recol·lecten en el mateix entorn (el més pròxim possible al lloc on es vulga fer la reforestació), en l'època apropiada (cada espècie té la seua època adequada), assegurant-nos que les llavors són viables (que estiguen netes, que no presenten forats produïts per insectes o estiguen menjades, que no estiguen verdes o passades, que tinguen la grandària i la forma pròpies de l'espècie, etc.) i guardant-les fins al moment de la sembra en un lloc fresc, sec i fosc i en un recipient que permeta la transpiració (un sac de tela, una caixa).

Sobre aquests aspectes disposeu de tota la informació necessària en la publicació [Bases ecológicas para la recolección, almacenamiento y germinación de semillas de especies de uso forestal de la Comunidad Valenciana](#).

Una altra opció és fer una petició de llavors al [Banc de Llavors Forestals](#), on disposen d'estocs de llavors d'un gran nombre d'espècies forestals autòctones.

Quan arribe l'època de sembra, prepararem la plantació en safates forestals. Hem de vigilar el procés de germinació, ja que pot tardar un mes o dos a produir-se o, fins i tot, més, depenent de les espècies utilitzades.

El desenvolupament dels plançons, una vegada produïda la germinació, ha de ser controlat sovint per tal de comprovar com hi va el reg i eliminar la brossa que pot créixer en els alvèols de les safates; igualment, cal deixar-los créixer fins que tinguen una grandària mínima adequada per a poder trasplantar-les en la muntanya (al voltant de dos anys des de la germinació, en general).

7. SELECCIÓ D'ESPÈCIES I METODOLOGIA DE PLANTACIÓ

El desenvolupament d'una acció de reforestació per a un entorn natural amb voluntariat ambiental, organitzada per un ajuntament, requereix una sèrie de passos per a tractar que el resultat siga el més reeixit possible.

El primer pas és la selecció d'espècies que hi cal fer servir, adequades al terreny on es vol dur a terme la reforestació i en la quantitat requerida per a la superfície sobre la qual es pretén actuar.

La forma recomanada de plantació és la basada en la metodologia de nuclis de dispersió, en la qual es realitzen actuacions en superfícies relativament xicotetes que tenen unes condicions favorables. S'introdueixen diverses espècies per a reforçar poblacions existents o per a recuperar-les si han desaparegut. Amb això es fomenta la dispersió de llavors des d'aquests espais al seu entorn pròxim a fi de generar-hi un progressiu procés de recuperació natural de les poblacions de les diverses espècies autòctones que siguen d'interés.

[Núcleos de dispersión y reclamo en Sierra del Negrete \(Valencia\).](#)



La plantació en el terreny ha de ser la menys impactant, de forma manual, amb el concurs de personal que dirigeixca el procés i la participació de voluntariat.

Per a realitzar una bona plantació pots veure els passos en el fullet de [Consells pràctics de plantació](#).

ESPÈCIES FORESTALS MÉS HABITUALS PER A FER SERVIR EN REFORESTACIONS I FÀCILS DE PRODUIR EN UN VIVER FORESTAL SENZILL

(a partir de llavors).

ARBRES

1. Pi blanc. *Pinus halepensis*
2. Pi pinyoner. *Pinus pinea*
3. Carrasca. *Quercus ilex*
4. Roure valencià. *Quercus faginea*
5. Freixe de flor. *Fraxinus ornus*
6. Arboç. *Arbutus unedo*
7. Arç alb. *Crataegus monogyna*
8. Lledoner. *Celtis australis*



ARBUSTOS

1. Coscoll. *Quercus coccifera*
2. Aladern. *Rhamnus alaternus*
3. Arç negre. *Rhamnus lyciodes*
4. Aladern de fulla estreta. *Phillyrea angustifolia*
5. Llentiscler. *Pistacia lentiscus*.



Carrascal amb freixes de flor al Puig Campana. Foto: Jaume X. Soler

Més informació:

- [Manual de propagació d'arbres i arbusts de ribera](#) 
- [Conservació i restauració de punts d'aigua per a la biodiversitat](#) 

En el centre de documentació del CEACV, tens a la teua disposició multitud de publicacions i materials didàctics (jocs, vídeos, fitxes de treball, etc.) relatius als ecosistemes forestals, a la prevenció d'incendis, a les cures del medi natural i a les tècniques de plantació. Alguns es poden descarregar directament de la web i d'altres han de consultar-se en sala.

Tens tota la informació a

<http://www.agroambient.gva.es/web/ceacv>



GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT, CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL