



# Reforestación Participativa







■ **Edita**

- Consejería de Medio Ambiente
- JUNTA DE ANDALUCÍA

■ **Dirección técnica**

- Ricardo de Castro
- Caridad Ruiz
- Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad

■ **Autores/as**

- Trinidad Herrero Campo
- Pilar Estada Aceña
- Josechu Ferreras Tomé
- Vanessa García Ocaña
- Amador Santos Cabeza
- Rosario Velasco Román
- Álvaro García López
- Sergio Recio Gómez

■ **Diseño colección + maquetación**

- Esther Morcillo + Fernando Cabrera

■ **Ilustraciones**

- Susana Pérez Barrera

■ **Infografía**

- Fernando Cabrera

■ **Fotografías**

- Archivo fotográfico de la Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
- Archivo fotográfico Jardín Botánico El Robledo
- Archivo fotográfico de Asociaciones de Voluntariado Ambiental de Andalucía

■ **Impresión**

- Egondi Artes Gráficas, S.A.

■ **ISBN**

- 84-96329-71-2

■ **Depósito Legal**

- XXXXXXXXXXXXX

- Edición impresa en papel reciclado 100%



**GUÍAS**  
**PRÁCTICAS**  
voluntariado  
ambiental

**Reforestación  
Participativa**



**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

## 01

### Introducción

## 02

### Ecosistemas Forestales en Andalucía

	<b>13</b>	Distribución de los espacios forestales en Andalucía
	<b>14</b>	Importancia de los bosques
	<b>17</b>	Problemas ambientales de los bosques andaluces
	<b>18</b>	Propuestas actuales para la conservación de entornos forestales en Andalucía

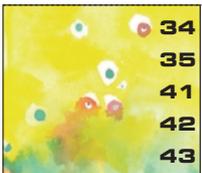
## 03

### La Participación Voluntaria para la Conservación del Bosque Autóctono

	<b>25</b>	Ámbitos de intervención voluntaria
	<b>26</b>	Experiencia 1: Grupo de Voluntariado Ambiental «Los Peñasquitos»
	<b>27</b>	Experiencia 2: «Nuestros ríos vivos». Repoblación de ribera
	<b>28</b>	Experiencia 3: Ecologistas en Acción de Puerto Real
	<b>29</b>	Experiencia 4: Restauración de ribera. «Arroyo de los Espartales» (Sevilla)
<b>30</b>	Experiencia 5: Reforestación participativa en los Alcornocales «El bosque vivo»	

## 04

### Diseño y Evaluación de Proyectos de Reforestación Participativa

	<b>34</b>	Objetivos
	<b>35</b>	Fases de la reforestación
	<b>41</b>	Equipo de coordinación
	<b>42</b>	Comunicación
	<b>43</b>	Determinación y tipología de recursos

## 05

### Vivero Forestal

	47	Distribución del espacio
	47	Reproducción de especies
	52	Tareas de mantenimiento que requiere el vivero
	52	Trasplante de semillero a bolsa
	53	Selección y clasificación de plántulas
	53	Preparación de plantas para el transporte al campo

## 06

### Anexos

	57	Quercus
	60	Vegetación de ribera
	62	Arbustos
	65	Setos naturales
	66	Fichas de seguimiento:
	66	Diagnóstico ambiental previo
	67	Descripción del lugar de la intervención
	68	Calendario de la plantación
	68	Identificación de las plantas
	69	Poceso de Satisfacción Grupal
70	Evaluación Ambiental de la Reforestación	

## 07

### + Información

	75	Glosario de términos
	76	Bibliografía
	77	Entidades y contactos



**A**l anochecer Jean observó que Elzard vertía un saquito de bellotas sobre la mesa. Después de mirarlas de una en una, separó las buenas de las que tenían grietas. Cuando seleccionó cien bellotas perfectas, descansó y se fue a dormir.

Jean Giono  
*El hombre que plantó árboles y creció felicidad*

# Introducción

**01**



# 01





**A**ndalucía cuenta con un patrimonio natural singular que alberga una de las más importantes reservas de naturaleza silvestre de Europa. El 51% de la superficie está ocupado por terrenos forestales, aunque sólo la mitad de esta superficie puede considerarse como bosque, que podemos definir como *una comunidad vegetal, predominantemente leñosa, en distintos estados evolutivos, con cobertura de copas superior al 10%, donde se suceden de forma dinámica y equilibrada constantes interacciones entre sus distintos organismos.*

El principal elemento que configura el paisaje forestal andaluz es el clima, típicamente mediterráneo, de inviernos suaves y veranos cálidos, con pronunciada sequía estival, que conforma el predominio de especies adaptadas como la encina, quejigo y el alcornoque, que constituyen un ecosistema único, donde la explotación combinada de los recursos ganaderos, agrícolas y forestales ha creado la dehesa. La intervención humana ha sabido aunar máximo beneficio y respeto ecológico.

El paisaje forestal andaluz se completa con formaciones de hoja caduca como el castaño, gran variedad de pinos, bosques de ribera y asociaciones de matorral.

Las combinaciones climáticas (temperatura y precipitación) y las peculiaridades geológicas y edafológicas, determinan los distintos ambientes o territorios biogeográficos andaluces

a los que han tenido que adaptarse morfológicamente las comunidades y especies vegetales.

Otro factor es la disposición de pisos bioclimáticos, la variación altitudinal de las temperaturas condicionan la existencia de estos espacios bioclimáticos. Según Rivas-Martínez (1987), se entiende por **piso bioclimático** cada uno de dichos espacios que se suceden *altitudinalmente*. En la práctica estas unidades bioclimáticas se delimitan en función de las comunidades vegetales que están ligadas a ellas. Cada región presenta una seriación específica de pisos, que están definidos por valores térmicos y por un contenido en taxones vegetales característico.

Andalucía se encuentra en la región Mediterránea y dentro de ésta podemos distinguir los siguientes pisos bioclimáticos definidos por unos valores de temperatura: termomediterráneo, mesomediterráneo, supramediterráneo, oromediterráneo y criomediterráneo.

El territorio andaluz, desde el punto de vista ecogeográfico (criterios climáticos y geológicos) queda representado por **doce sectores biogeográficos**:

- Algarabiense.
- Aljibico.
- Almeriense.
- Alpujarreño-Gadorense.
- Gaditano-Onubense.
- Guadiciano-Bacense.

introducción

- *Hispalense.*
- *Manchego.*
- *Marianico-Monchiquense.*
- *Nevadense.*
- *Rondeño.*
- *Subbético.*

Todas ellas por pertenecer a la región Mediterránea presentan grandes similitudes en su flora y vegetación y las peculiaridades del clima y geológicas, han determinado diferencias en los

paisajes andaluces, en el uso tradicional de los recursos de los ecosistemas vegetales y sobre todo la presencia de endemismos florísticos.

Estos factores actualmente representan una constante amenaza para los bosques andaluces, que cada año sufren una pérdida de miles de hectáreas, debido principalmente a los incendios forestales, que en zonas secas como Andalucía originan las condiciones necesarias para el avance de la desertificación ◀

### Distribución de los Sectores Biogeográficos en Andalucía



# Ecosistemas Forestales en Andalucía

02



Detalle  
de ramas y árboles en  
la provincia. En la imagen,  
razón de su  
uso de denun

02



## 1 Distribución de los espacios forestales en Andalucía

Los bosques ya sean naturales o modificados por la acción humana y agentes externos, forman parte integral de los sistemas sustentados de la tierra, y constituyen ecosistemas muy diversificados. Las principales tipologías de entornos forestales, según la Estrategia «Cuidar la Tierra», se encuadran en seis categorías definidas en función de la mayor o menos intervención humana.

- **Bosques naturales (prístinos o primarios)**  
Árboles no talados en los últimos 250 años.
- **Bosques modificados**  
Árboles derribados en los últimos 50 años. Conservan árboles o bosquetes autóctonos.
- **Bosques plantados**  
Todos o la mayor parte de sus árboles proceden de plantaciones.
- **Tierras de cultivo y praderas**
- **Tierras urbanas**  
Antiguos bosques edificados, incluye parques, jardines, campos de golf, etc.
- **Tierras degradadas**  
Productividad y diversidad reducida. Recuperación estado original poco probable.

Los bosques andaluces son ecosistemas generosos, extraordinariamente ricos en plantas y animales. La fuerte presión humana ha alterado su composición y distribución, por lo que, a veces, no es fácil distinguir sus límites, su distribución y evolución. En el mapa de ecosistemas forestales arbolados en Andalucía, están representados:

Los **encinares**, son formaciones boscosas representadas por la encina (*Quercus ilex subsp. bellota*) que, constituyen una de las formaciones vegetales de bosque natural más amplia de Andalucía. Sus etapas de degradación varían en función del piso bioclimático, desde un monte alto con matorral y coscojal, hasta un monte bajo constituidos por jarales, tomillares, romerales y pinarles.

Fundamentalmente se distribuyen por Sierra Morena, depresión del Guadalquivir y Sierras Béticas.

Los **alcornocales**, cuya especie representativa es el alcornoque (*Quercus suber*). Suelen presentar buen grado de conservación, por el aprovechamiento forestal que se ha hecho de él. Tiene una distribución amplia, fundamentalmente se localiza en Sierra Morena, zona litoral atlántica y mediterránea occidental y Campo de Gibraltar.

**Quejigares**, bosques caracterizados por el quejigo (*Quercus alpestris*) y por el roble andaluz, el quejigo moruno (*Quercus canariensis*).

**Robledales-melojares**, definidos por la presencia de roble melojo (*Quercus pyrenaica*). Se localizan fundamentalmente en Sierra Morena y en las montañas silicias y béticas. La presencia de matorral asociado en lo melojares, constituido por la presencia de brezales, espinares y jarales, indica que éste se encuentra degradado.

Los **bosques de coníferas**, representados por sabinares, enebrales y por formaciones forestales del género *Pinus* (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* y *Pinus nigra*).

Los **pinsapares** andaluces son los más meridionales de toda Europa, siendo su área de distribución exclusiva de determinados puntos de la Serranía de Ronda en el extremo occidental de la Cordillera Bética. (Bosques Ibéricos, 1.997).

El **monte mediterráneo** andaluz, queda representado por la abundante presencia de especies de plantas leñosas, árboles, arbustos y trepadoras, producción de bayas, drupas y otros frutos carnosos, que durante el otoño-invierno, proporcionan alimento a una rica y variada fauna. Algunas de las especies representativas: *Pistacea lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Olea europaea*; *Arbutus unedo*, *Mirtos communis*; *cistáceas*, *genistas*, *Phlomis Purpurea*, la presencia de *quercus*, labiadas representadas en el mote bajo, especies como (*Rosmarinus officinalis*) *Tymus s. p.* o la Lavándula *stoechas*, *Fraxinus angustifolia*, o *Alnus glutinosa*; *Nerium oleander*, representados en los bosques de ribera.

Otra representación caracterizada por *Rhododendron ponticum*, los **ojaranzales**, han sobrevivido en gargantas (canutos) húmedas, lluviosas y umbrías, de las sierras del campo de Gibraltar. Forman parte de esta comunidad, *Laurus nobilis*, *Hedera canariensis*, *Culcita macrocarpa*...).

**Bosques y matorrales asociados a medios húmedos.** En los cursos de agua aparecen representadas comunidades vegetales que ocupan las riberas y cursos de agua. Las riberas se encuentran degradadas por la agricultura, la contaminación y las transformaciones de ríos de los que dependen ecológicamente.

El **bosque de ribera**, depende para su estabilidad de la humedad aportada por los ríos y se disponen, en función de sus apetencias hídricas, en bandas paralelas a los cursos fluviales. Representado por las alisedas, fresnedas y olmedas.

Otras comunidades asociadas a los humedales, son las representadas y sumergidas en aguas remansadas, la vegetación aréngala y litoral, que se instala directamente influenciada por el grado de movilidad del sustrato arenoso, la disponibilidad de agua y la influencia marina.

Vegetación de **marismas, saladares y lagunas**, constituyen otro de los ecosistemas singulares de Andalucía, tanto por su extensión como expresión paisajística; obedecen a cambios en la concentración de sales y tiempo de inundación. Especies características, *Suaeda splendens* (sosa), *Salsola soda* (barrilla), etc.

Vegetación **arenícola y litoral**. Sobre acantilados, litorales y arenales una vegetación directamente influenciada por el grado de movilidad del sustrato arenoso, la disponibilidad del agua y la influencia marina. Las dunas móviles, presentan unas comunidades caracterizadas por especies perennes: *Sporobolus pungens*, *Lotus creticus*, *Pancretium maritimum*, *Euphobia paralias*, etc. Las dunas estabilizadas mantienen una vegetación de mayor cobertura y con predominio de especies arbustivas: *Juniperus turbinaza*, *Corema album*, *Rhamus oleoides*, etc.

Otras formaciones climáticas no forestales que presenta el territorio andaluz pueden ser no arbórea sino arbustiva, matorral o pastizal.

Estos se presentan en ambientes montañosos por encima de los 1.600-2.000 metros, donde un factor limitante es la baja temperatura y la escasez de precipitaciones, como sucede en las costas granadinas, malagueñas y almerienses, que impiden un natural desarrollo de la vegetación arbórea. La vegetación de **sabinares y enebrales** de alta montaña son ejemplos de este tipo de formaciones ◀



## 2 Importancia de los bosques

Los bosques en general y el monte mediterráneo en particular tienen una función protectora fundamental para el medio ambiente ya que contribuyen a la estabilidad climática, a la protección de las aguas y el suelo, y a la mejora de la calidad del aire, contribuyendo a paliar las causas del cambio climático. Asimismo, garantizan la conservación de la diversidad biológica, mejoran los paisajes y tienen un papel socioeconómico innegable, como fuente de materias primas forestales, generando empleo y desarrollo en las comunidades rurales. Los bosques conforman un hábitat en el que una amplia diversidad de plantas y animales establecen complejas relaciones que garantizan su mantenimiento y estabilidad. Gracias a la fotosíntesis producen oxígeno y acumulan grandes cantidades de CO<sub>2</sub> atmosférico.

Los bosques también constituyen un sistema de protección de los suelos ante el viento y la lluvia. En parajes desnudos con poca vegetación, las fuertes lluvias arrastran el suelo hasta ríos y arroyos, pudiendo provocar en casos extremos

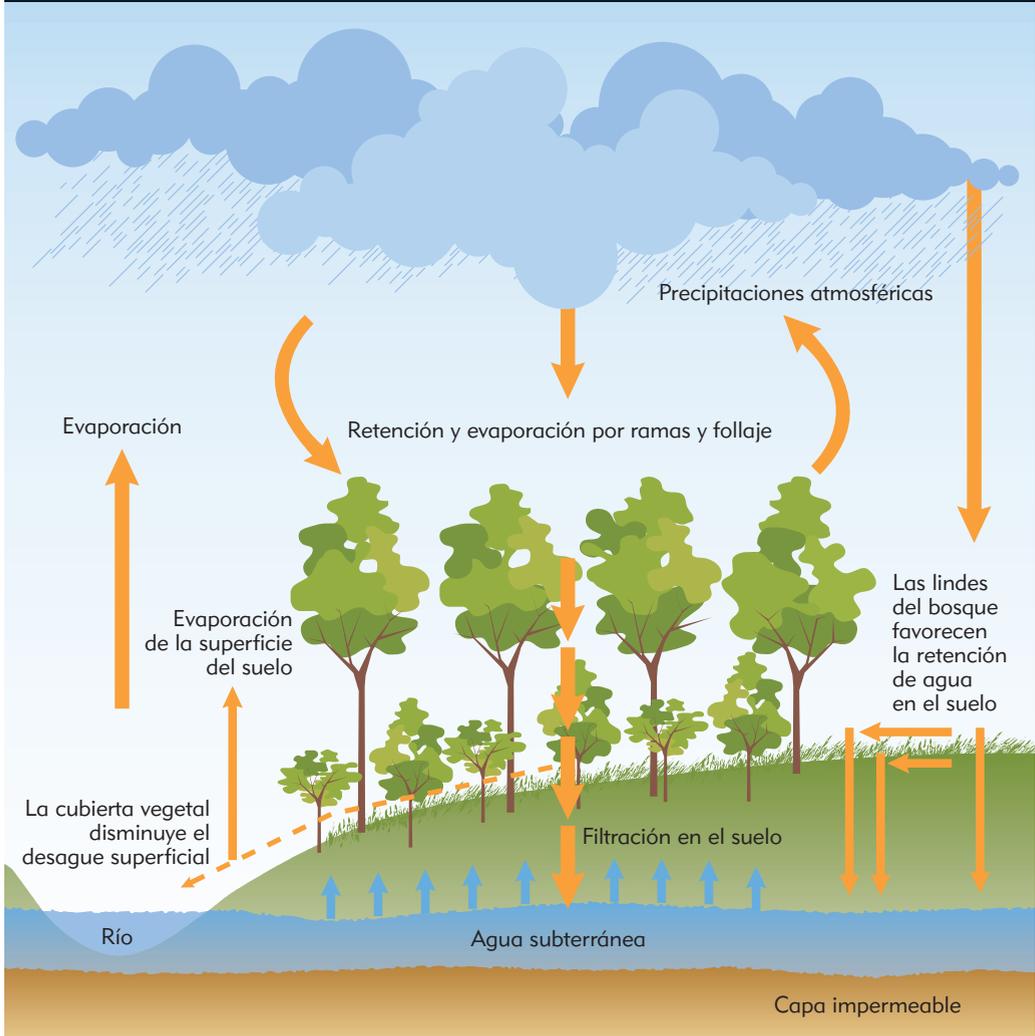
corrimientos de tierra e inundaciones. En áreas boscosas la copa de los árboles intercepta y redistribuye gradualmente la precipitación; una parte de ella fluye por la corteza de los troncos, mientras que el resto se filtra a través de las ramas y el follaje. Esa distribución de la lluvia evita que el suelo sea arrastrado por el agua. En taludes y pendientes, las raíces de los árboles y arbustos sujetan el suelo.

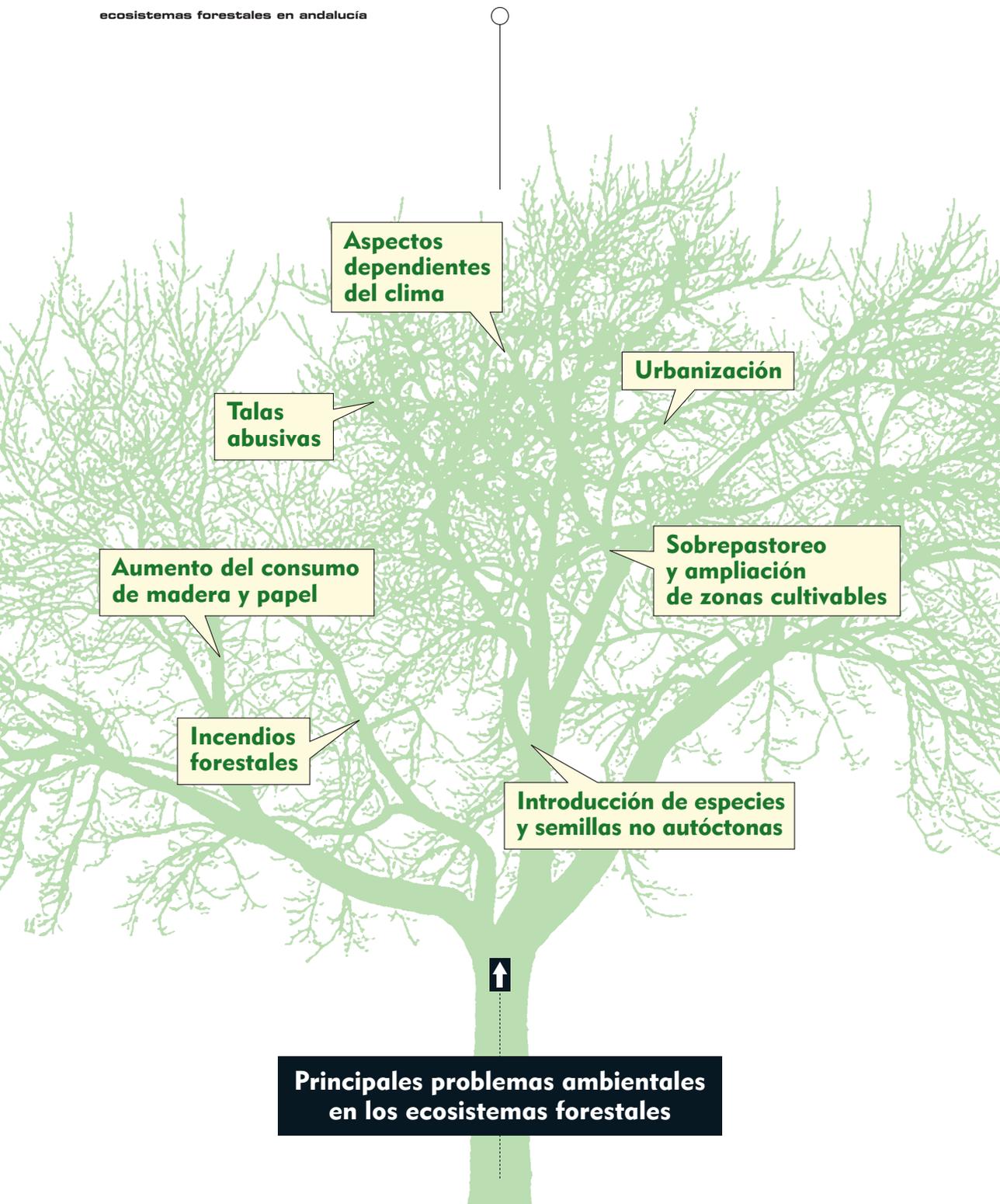
Los bosques también pueden aumentar la absorción y retención del agua. La bóveda de hojas es especialmente eficiente para capturar

agua procedente de la niebla, que se distribuye, como precipitación, en la vegetación y el suelo.

Los bosques históricamente han sido el eje de un modelo de desarrollo económico basado en el autoabastecimiento (leña, frutos, setas, miel, pastoreo, etc.). El mejor ejemplo de este modelo, ampliamente extendido en Andalucía, lo constituyen las dehesas, en las que existe equilibrio entre la intervención humana y el mantenimiento del bosque y de su diversidad biológica, un equilibrio entre explotación y conservación de buena parte de sus valores naturales ◀

## EL PAPEL DE LOS BOSQUES EN EL CICLO DEL AGUA





*Problemática ambiental de los ecosistemas forestales. Herrero, T. (2003).*

### 3 Problemas ambientales de los bosques andaluces

Las condiciones climatológicas naturales de partida, las adaptaciones y evoluciones ecológicas, y la influencia de la acción humana, han sido las que han dado forma al dominio forestal andaluz. Las intervenciones humanas que han ocurrido históricamente sobre este espacio forestal han sido variadas: las roturaciones de bosques, el uso de leñas, el sobrepastoreo, la extracción de madera e incluso la quema de los bosques.

Los principales problemas ambientales que afectan a los bosques andaluces son: la erosión, los incendios forestales, el cambio de uso de estos espacios, las plagas de insectos desfoliadores o perforadores, el sobrepastoreo y la presión ganadera o la demanda de obras públicas y urbanísticas.

#### ■ La erosión

La pérdida de suelo debida a acciones antrópicas y climáticas es uno de los principales problemas ambientales de Andalucía, pues propicia o acelera la desertificación, siendo ésta una de las causas de la pérdida de superficie forestal.

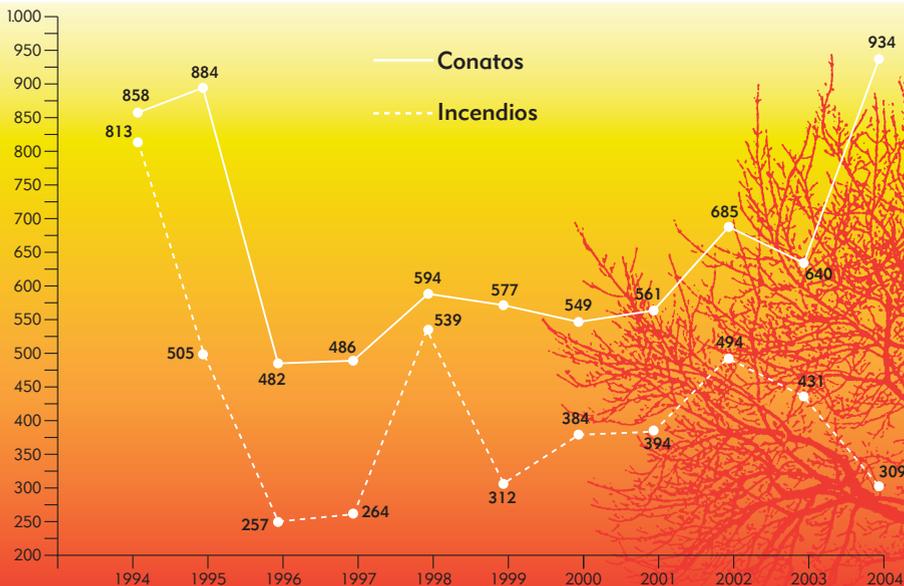
En Andalucía los procesos erosivos se ven muy influenciados por la enorme variabilidad del régimen de lluvias, la alta torrencialidad de las mismas y la realización de actividades humanas, especialmente las centradas en la modificación de la cubierta vegetal (roturaciones inadecuadas, incendios forestales, explotación maderera, abandono de tierras, sobrepastoreo,...), que provocan la pérdida total o parcial de un recurso difícilmente renovable como es el suelo.

#### ■ Incendios forestales

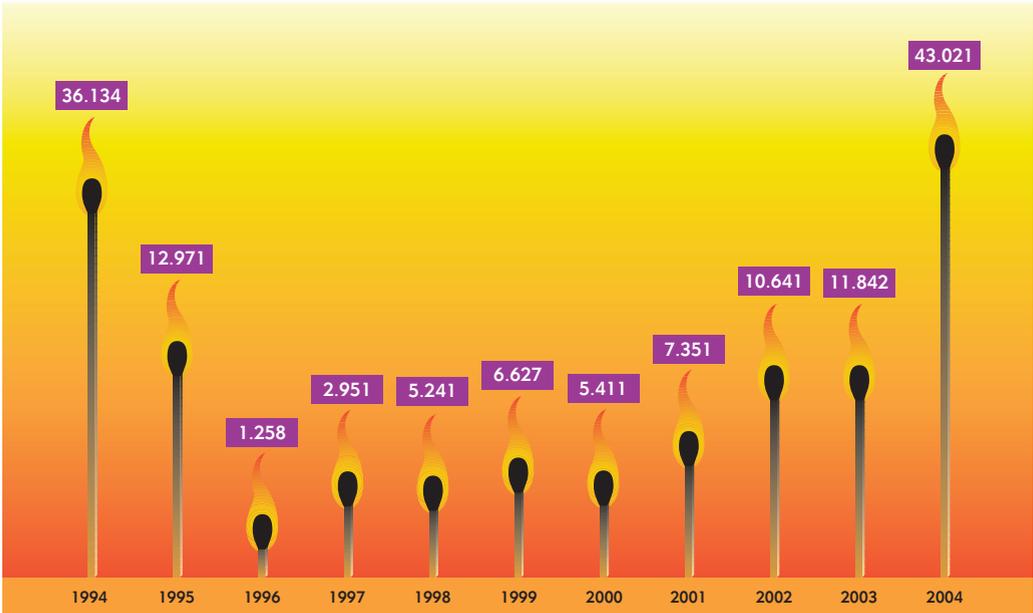
Los incendios forestales se producen como consecuencia de las condiciones climatológicas de la región y del descuido o las malas prácticas de los habitantes y usuarios de las zonas forestales. A pesar de que la Administración Andaluza destina una enorme cantidad de recursos para disminuir sus efectos, en los últimos diez años el balance entre incendios y conatos queda representado en la siguiente gráfica.

Los últimos incendios forestales con mayor trascendencia social, económica y ambiental en Andalucía, fueron los sucedidos el verano de 2004, en las provincias de Huelva y Sevilla.

### CONATOS E INCENDIOS EN LOS DIEZ ÚLTIMOS AÑOS



## SUPERFICIE QUEMADA EN LOS DIEZ ÚLTIMOS AÑOS



### ■ El sobrepastoreo y la ampliación de zonas cultivables

La excesiva presión del ganado en algunas zonas forestales, como el encinar, impiden la regeneración del arbolado y conducen a la erosión del suelo. Las malas prácticas agrícolas (quema de rastrojos, cultivos intensivos, excesiva utilización de productos químicos, etc.) y la ampliación de zonas cultivables invadiendo veredas y eliminando setos y bosques de ribera también contribuyen a ello.

### ■ El cambio de uso del suelo

El cambio de modelo de desarrollo de las zonas rurales ha conducido a un abandono paulatino de los bosques y de las zonas forestales de montaña. Por otra parte el abandono de antiguas superficies de cultivo podría facilitar el aumento de la superficie forestal disponible, pero este mismo fenómeno lleva al abandono de los bosques existentes aumentando el riesgo de incendios.

### ■ Obras públicas y urbanísticas

La demanda de obras públicas y urbanísticas, están produciendo en la actualidad importantes

efectos negativos sobre la diversidad forestal, como la pérdida paisajística y de cubierta vegetal. Entre los impactos producidos, podemos destacar los desmontes, introducción de especies, la contaminación, la presión urbanística y la fuerte demanda hídrica.

La presión urbanística y la humanización del territorio, han estado determinados en gran medida por la potenciación del turismo en espacios naturales y rurales, la falta de planificación urbanística de zonas sensibles (litoral y montaña), la construcción deportiva y la presión de visitantes, han condicionado y transformado las distintas formaciones de las comunidades vegetales representadas en Andalucía ◀

## 4 Propuestas actuales para la conservación de entornos forestales en Andalucía

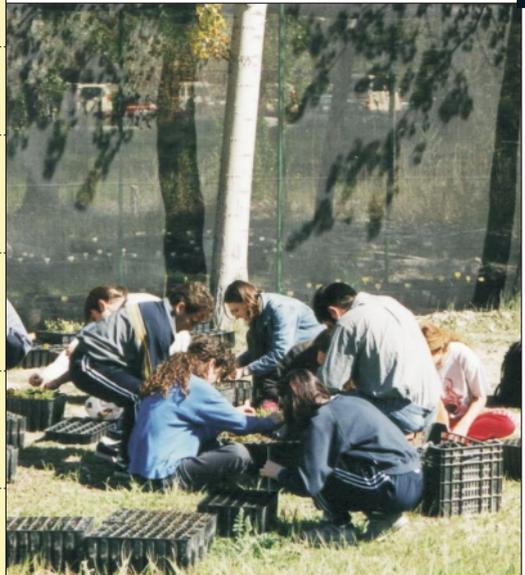
La Junta de Andalucía está desarrollando el Plan Forestal Andaluz que tiene como finalidad primordial: «Hacer compatible el mantenimiento e incremento de la producción múltiple de los montes andaluces con la protección y restauración del medio natural, en armonía con el desarrollo socioeconómico y cultural de la

sociedad andaluza». El Plan incorpora criterios de desarrollo sostenible y de desarrollo rural, proponiendo alcanzar los siguientes objetivos:

- Lucha contra la desertificación y conservación de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.
- Protección de ecosistemas de singular valor natural y de especies en peligro de extinción y el mantenimiento de ecosistemas para garantizar la diversidad biológica.
- Restauración de ecosistemas naturales degradados.
- Defensa contra incendios, plagas y enfermedades forestales.
- Adecuada asignación de los usos del suelo manteniendo su potencial biológico y la capacidad productiva del mismo.
- Utilización racional de los recursos naturales renovables y el incremento de sus producciones.
- Contribuir a la mejora de la industrialización y comercialización de productos forestales.
- Compatibilizar el uso social, recreativo y cultural del monte con su conservación.
- Facilitar la generación de condiciones socioeconómicas que eviten el desarraigo de las comunidades rurales, favoreciendo su progreso.
- Diversificación del paisaje rural mediante la conservación y recuperación de enclaves forestales en zonas agrícolas.

Por otra parte en el «Plan Andaluz para el Control de la Desertificación» se contemplan diversas medidas relacionadas con la gestión forestal y se establecen algunos programas en los que se contemplan medidas para paliar algunos de los problemas ambientales que afectan a la conservación forestal, entre ellas

señalamos la lucha contra la erosión, los incendios forestales, la desertificación y el pastoreo, la recuperación de riberas, reforestaciones en terrenos degradados, mediante el uso de las especies más adecuadas tanto en cantidad como en diversidad. Las reforestaciones, **son medidas técnicas, que tienen el objetivo de la creación de masas forestales**; que según sus fines podemos dividirlos en genéricas, cuya finalidad es la producción de materias primas (madera, frutos...) y otras repoblaciones de protección con una finalidad variada (restauración de paisaje, la defensa de conservación y patrimonio forestal. (Salmerón J., 1991).



Preparación de semilleros

Dentro de estas medidas, la acción ciudadana preocupada por la mejora de los bosques actúa a través de sus asociaciones, restaurando entornos degradados y realizando reforestaciones participativas que cumplen una función social importante. Además de conseguir los objetivos propiamente de la acción forestal (plantar, podar, sembrar, mantener, etc.) cumplen objetivos relacionados con la sensibilización, la participación social y la educación ambiental. Las reforestaciones participativas son plantaciones organizadas por asociaciones de voluntariado ambiental, centros educativos, ayuntamientos, etc. con el objetivo de mejorar, restaurar y conservar espacios naturales degradados ◀

# Notas



A series of horizontal dotted lines for writing notes, starting from the first line below the triangle and extending down the page.



03



**D**ado que existen complejos y variados problemas ambientales, y hay una preocupación social cada vez más exigente con la conservación de los bosques, es necesaria la participación voluntaria de la sociedad para lograr la mejora y recuperación de los bosques autóctonos.

Las organizaciones de acción voluntaria, los movimientos sociales, pueden y deben construir espacios de «poder social», unir conciencias, voluntades, capacidades, esfuerzos para cambiar cosas concretas. Es importante que las organizaciones voluntarias reconozcan sus hechos, la fuente principal de su poder no proviene de su mayor o menor proximidad a las instituciones sino de su capacidad de abrir o construir espacios de poder o participación social (De la Riva F. 1998).

La realidad ambiental de los bosques autóctonos, justifica ampliamente la incorporación de estrategias de participación e implicación comunitaria, recursos que puedan ayudar a responder a esta problemática socioambiental. Es necesario incorporar, formar, buscar estrategias y metodologías eficaces para participar en la gestión de la política forestal y actuaciones prácticas para la recuperación de estos entornos desertificados y degradados con arboleda autóctona.



Restauración de talud

Cuando nos referimos a zonas de alto riesgo desde el punto de vista medioambiental, no solamente hablamos de espacios naturales protegidos y rurales, sino también de otros entornos deshumanizados y poco habitables como las ciudades, donde han ganado las grandes urbanizaciones y construcciones en pérdida de suelo arbolado. Las actuaciones de voluntariado en reforestaciones participativas en los entornos urbanos, parques periurbanos, suelos degradados y abandonados, parques y espacios verdes alterados, empiezan a ser prioritarias y predominantes, contribuyendo a la construcción de ciudades sostenibles.

Actualmente existen muchos proyectos y colectivos de voluntariado ambiental cuya actuación gira en torno a la defensa del monte andaluz. Este voluntariado puede también contribuir a la defensa de nuestros recursos forestales, interviniendo en la medida de lo posible en las labores de extinción que llevan a cabo otros técnicos y retenes especialistas. También este voluntariado ambiental es necesario para la realización de campañas informativas, sensibilizadoras e implicativas, dirigidas a centros escolares, asociaciones de mujeres, tercera edad, universidad, etc.

Desde el Libro Blanco de la educación ambiental y la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, se destaca el papel tan importante que juega el voluntariado a través de sus organizaciones, ecologistas y conservacionistas por el acceso e influencia directa sobre los diferentes sectores de la población y por promover la difusión de la educación ambiental, desde los principios de la participación, la solidaridad y la cooperación a favor del entorno.

Uno de los movimientos liderados en este tipo de actividades, ha sido el programa de voluntariado Ambiental. En España, además hay un gran recorrido y numerosas experiencias que se desarrollan en distintas comunidades autónomas. En Andalucía el Voluntariado Ambiental, surge en el año 1995, promovido por la Consejería de Medio Ambiente y centrada en sus primeras ediciones en la defensa del medio forestal, tras los incendios ocurridos en este año, en la que se ocasionaron en esta región graves problemas ambientales, sociales y económicos.

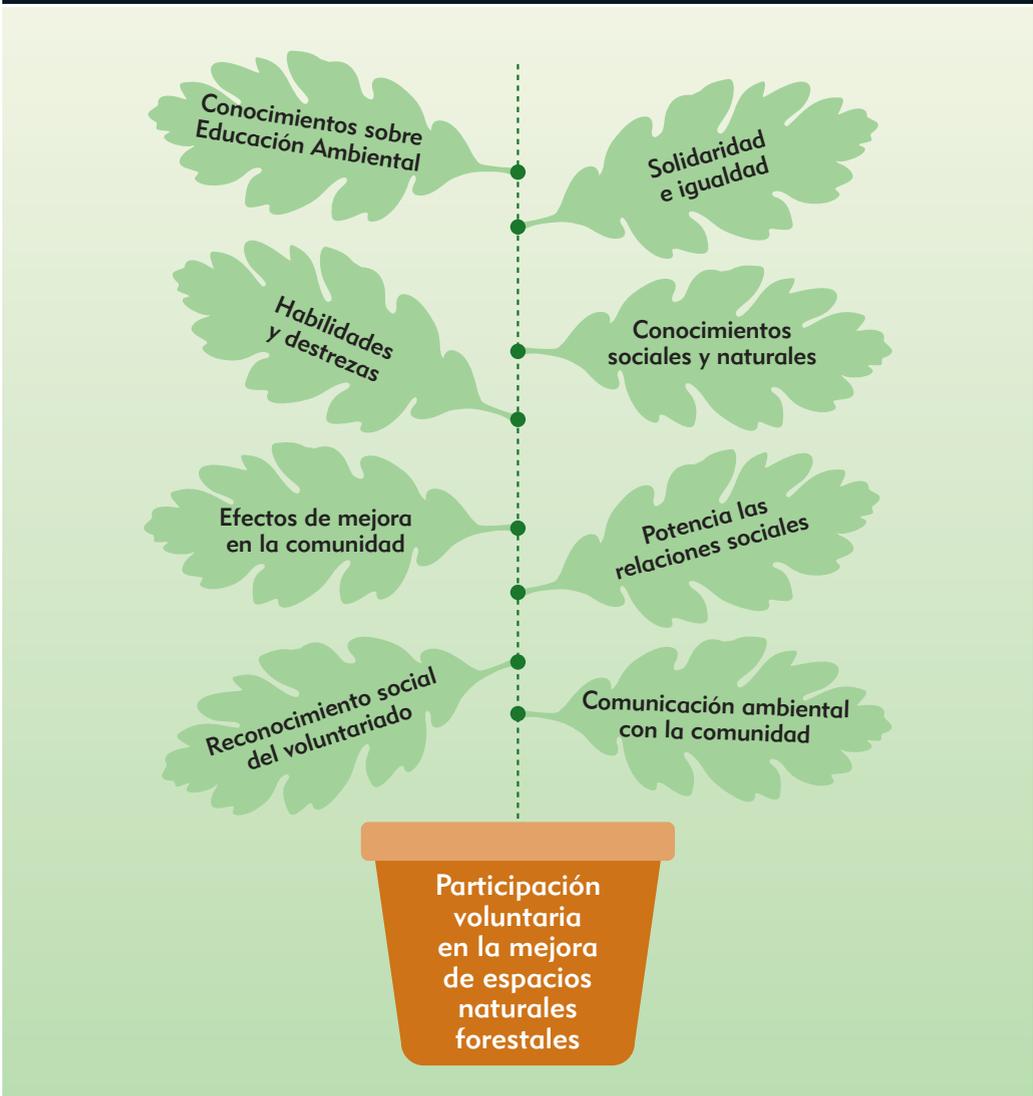
Desde entonces se han generado multitud de proyectos en Andalucía, liderados por asociaciones y entidades locales. Los proyectos locales, una de las modalidades de participación, son ejemplos de buenas prácticas en entornos forestales degradados.

Los voluntarios/as ambientales pueden desempeñar un papel importante al participar en una gestión sostenible de los bosques, desarrollando

tareas de reforestación participativa, vigilando, controlando y recuperando espacios abandonados. Pueden corregir, prevenir problemas ambientales (incendios, erosión, talas abusivas, vertidos, edificaciones...). Así estas reforestaciones participativas se convierten en un instrumento de referencia de buenas prácticas para la conservación, restauración y sensibilización social importante.



## BENEFICIOS DE LA PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA EN LA MEJORA DE ESPACIOS NATURALES



## 1 Ámbitos de intervención voluntaria

Los ámbitos de intervención voluntaria en la recuperación del bosque autóctono son diversos en cuanto a las problemáticas que nos podemos encontrar, dependiendo del lugar, el estado ambiental de la zona donde queramos intervenir y las necesidades que requieren ciertos espacios que presentan un alto grado de deterioro.

- Espacios Naturales Protegidos y rurales.
- Recuperación de bosques degradados.
- Restauración de bosques de ribera y de setos naturales.
- Espacios urbanos y periurbanos.

Las **áreas forestales** en espacios protegidos y rurales constituyen uno de los principales ámbitos donde se han desarrollado iniciativas de participación voluntaria, en la corrección de desequilibrios ambientales. En ellos, los voluntarios/as ambientales cumplen una función social y educativa, en el mantenimiento, prevención, vigilancia y restauración, con el objetivo de conservar la biodiversidad de los ecosistemas forestales mediterráneos.



Reforestación Parque Natural Los Alcornocales (Cádiz)

Las acciones de reforestación participativa tienen un protagonismo especial en aquellos **espacios forestales degradados**, unas veces por los incendios y otras por la explotación abusiva de arbolado autóctono. Los incendios forestales representan una amenaza para la conservación de la masa forestal y suponen un riesgo para las personas. Los voluntarios/as ambientales pueden cumplir un importante papel en la prevención y sensibilización social de los mismos, a través de actividades de educación ambiental y campañas de comunicación social, en la colaboración en campañas contra el fuego que se organizan por parte de las instituciones, así como participando en las acciones de reforestación de la masa forestal afectada y vigilancia preventiva.

Otro de los ámbitos de incidencia de estas plantaciones participativas es la restauración de los **bosques de ribera**, que constituye un sinnúmero de mejoras en la protección de las orillas de los ríos, estabiliza el lecho de los mismos, controla la erosión de sus riberas y participa en la absorción de nitratos y fosfatos que provienen de los terrenos agrícolas.

Los **setos naturales** constituyen otro ámbito importante en la conservación y recuperación de los enclaves forestales y rurales. Estos proyectos de reforestación participativa son importantes, ya que cumplen un importante papel en el mantenimiento de la biodiversidad vegetal, enriquecen el paisaje agrario, suavizan el clima, retienen el agua en las riadas y evitan la erosión de los suelos.

Con la intervención **en espacios urbanos y periurbanos**, el voluntariado cumple una función importante, por la influencia que se ejerce sobre la población cercana, que utiliza estos lugares en su vida cotidiana como espacios de esparcimiento y tiempo libre.

Esta nueva dimensión de reforestación en espacios urbanos, parques periurbanos, empieza a ser prioritaria en la defensa de modelos de ciudades ecológicamente sostenibles.

## 2 experiencia 1 conservación de un espacio periurbano

*La participación ciudadana debe ser en sí misma, un componente educativo, de concienciación, de aprendizaje de destrezas y compromisos de acción.*

**Entidad** ▶ Asociación Cultural José M<sup>o</sup> Osuna  
**Lugar** ▶ Parque Natural Sierra Norte  
Cazalla de la Sierra (Sevilla)  
**Fecha** ▶ Diciembre 2004

Este espacio se encuentra situado en los alrededores del pueblo de Cazalla de la Sierra en el Parque Natural Sierra Norte. Este lugar denominado «Los Peñasquitos» cuenta con dos zonas: en la primera existe un afloramiento granítico y destaca una vegetación leñosa, con genistas, romero, cantueso. En la segunda zona, por donde transcurre el riachuelo, está representado el bosque de ribera.



Este lugar está amenazado y deteriorado por la plantación de un eucalipto que ha desplazado a la vegetación primaria lo que permite una grave erosión derivada de escorrentías.

El trabajo organizado por este grupo de voluntariado ha sido en primer lugar diagnosticar el

estado del lugar e identidad. De esta forma se ha podido detectar el problema ambiental que presenta, así como definir la tarea y el lugar de intervención voluntaria.



Tras esta primera fase se ha determinado que uno de los problemas más graves que presenta este espacio es la erosión que ejercen los fenómenos naturales del agua y el viento, y la presencia del eucalipto, por lo que se ha puesto en práctica el plan previsto:

- Tala selectiva de eucaliptos.
- Plantaciones de especies: plantones de un año (*Quercus s. p.*) y bellotas directamente en cada pie de eucalipto.
- Plantaciones en la linde del riachuelo (chopos, alisos, fresnos...) matorral (genistas, retamas...).
- Divulgación, sensibilización y educación ambiental.

Esta experiencia ha contado con la participación de voluntarios ambientales, personas de la localidad, centros educativos de Cazalla, personal técnico del jardín botánico de «El Robledo», expertos en temáticas botánicas y con el asesoramiento de profesores/as del módulo de forestales del I.E.S. *El Carmen* de Cazalla de la Sierra. Por otra parte, la experiencia ha sido divulgada periódicamente en el periódico local *El Chorrillo*, con el fin de hacer partícipe a la población local.

### 3 experiencia 2

## «nuestros ríos vivos» replantación de ribera

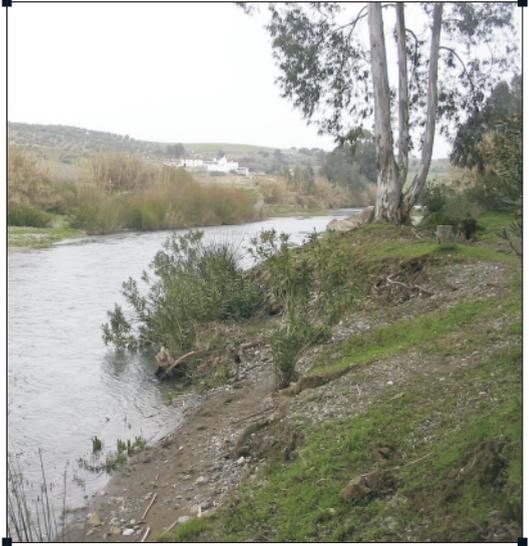
**Entidad** ▶ Asociación Medioambiental Jara  
**Lugar** ▶ Coín (Málaga)  
**Fecha** ▶ Enero 2005

La asociación Medioambiental *Jara* es un colectivo constituido hace trece años, por un grupo de amantes de la naturaleza en la localidad de Coín (Málaga). Sus actuaciones voluntarias se desarrollan fundamentalmente en el ámbito local y comarcal.

Este proyecto de repoblación surge por la necesidad de conocer la importancia de nuestros ríos como ecosistemas de gran valor ambiental, ya que en las últimas décadas se han convertido en cloacas de aguas residuales y basureros descontrolados.

La toma de contacto con el proyecto comienza con salidas a los ríos Alaminos, Pereilas y río Grande, con el objetivo de conocer el estado ambiental y su riqueza natural.

consecuencia de vertidos de basura de visitantes y personas que usan dicho espacio como zona de recreo y baño, fundamentalmente en verano. El mismo problema presentan diferentes zonas de los ríos Pereilas y Grande, que reciben gran número de personas durante los fines de semana, procedentes de la ciudad de Málaga y la Costa del Sol.



Otro de los problemas que presenta el río Grande es la amenaza por obras hidráulicas (presa y conducciones) que acabarían con su enorme riqueza.

Las acciones de repoblación de ribera que se han llevado a cabo, han sido fundamentalmente con álamos blancos (*Populus alba*), en una finca pública que gestiona la Consejería de Medio Ambiente. Han contado con la colaboración y asesoramiento técnico de agentes forestales.

Una nueva actuación de este grupo que se está llevando a cabo es una campaña de sensibilización y concienciación, para que no se ensucien con basuras nuestros ríos.

Entre los problemas ambientales que presentan estos ecosistemas, nos encontramos con un gran deterioro de enclaves concretos (zona de Barranco Blanco en el río Alaminos), como

El mantenimiento, cuidado y seguimiento de los árboles plantados es la tarea que estamos haciendo, ya que la experiencia nos dice que si no se riegan en la época de verano, muy pocos de nuestros árboles seguirían adelante.

## 4 experiencia 3 reforestación participativa en la finca «la zarza»

**Entidad** ▶ *Ecologistas en Acción*

**Lugar** ▶ Puerto Real (Cádiz)

**Fecha** ▶ Febrero 2004

La historia de este proyecto se remonta a la superficie de 1.939 ha, de una masa continua de pinares costeros, que se extendía desde el término del Puerto de Santa María hasta Chiclana.

El proyecto de reforestaciones participativas que se plantean, se localiza en la *Finca de la Zarza* de Puerto Real (Cádiz), en la continuidad de repoblar y restaurar este pinar costero, pino piñonero (*Pinus pinea*).



Este lugar ha sufrido un lamentable proceso de deforestación, fruto de talas abusivas, junto al desarrollo urbanístico que experimentó este litoral de la Bahía de Cádiz a partir de los años 70. El inventario actual registrado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, la masa de pinares ha quedado en 456 ha.

Los objetivos que se plantean Ecologistas en Acción, junto con la colaboración de la Conse-

jería de Medio Ambiente, acogido al Programa de Voluntariado Ambiental, es coordinar este proyecto de reforestaciones participativas con una duración prevista de siete años.

Con estas acciones voluntarias se pretende posibilitar la participación de escolares y asociaciones locales de la Bahía de Cádiz y Jerez, en la restauración forestal y la adecuación paisajística del parque de la Cañada Real. Otro de los objetivos planteados es favorecer un modelo de actuación civil y solidaria que permita mejorar el estado actual de los pinares del litoral, así como la conservación en su rica biodiversidad. En la organización y desarrollo del proyecto, se prevé la participación de 500 voluntarios/as anuales.

La forma de participación de los colectivos que se inscriban y manifiesten su compromiso, es de cara a cuatro años. La organización y seguimiento de la reforestación, recursos y plántones necesarios lo coordina Ecologistas en Acción de Puerto Real (Cádiz).



## 5 experiencia 4 restauración de ribera «arroyo de los espartales»

Entidad ▶ SEO-Sevilla  
Lugar ▶ Sevilla  
Fecha ▶ Enero 2005

El grupo local de SEO en Sevilla comenzó en febrero de 2005 el proyecto de voluntariado ambiental. Este proyecto ha sido subvencionado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

El arroyo de los Espartales es una ribera de cauce lento, que forma parte de un sistema de drenaje de aguas provenientes de la zona de los Alcores hacia el Guadalquivir a su paso por la ciudad de Sevilla. Se trata de una zona de fuerte influencia humana reflejada en la proximidad de grandes infraestructuras como la Ctra. N-IV y el aeropuerto.



El entorno de actuación es eminentemente agrícola, con la presencia de olivar y cultivos de regadío. Los desagües de estos regadíos proporcionan al cauce un régimen casi permanente. Estas circunstancias han permitido la conservación de uno de los tramos, aproximadamente un kilómetro de ribera de relativa conservación, con un dosel forestal dominado por eucaliptos y rodales de álamos blancos y acompañados de tramos de denso sotobosque de tarajes, zarzamoras y otras especies.

Las amenazas principales consisten en la destrucción de vegetación natural por los agricultores colindantes, residuos sólidos, caza y pesca ilegal.



Las acciones que ha realizado este grupo de voluntarios, desde el mes de enero, han sido muy numerosas:

- Reforestaciones. Con especies autóctonas como adelfa, lentisco, álamo blanco y taraje.
- Limpieza de la zona de estudio.
- Seguimiento de vegetación.
- Anillamiento y colocación de cajas nido.
- Conferencias y talleres en los colegios de los pueblos con influencia sobre el área donde se centra el proyecto.



## 6 experiencia 5 reforestación participativa «el bosque vivo»

**Entidad** ▶ Asociación Amigos del Parque Natural, Ayuntamiento de los Barrios (Cádiz)  
**Lugar** ▶ Parque Natural Los Alcornocales  
**Fecha** ▶ Noviembre 2004

El sábado 20 de noviembre de 2004, se inició en el monte Mogeja Luenga, en los Barrios (Cádiz), el programa de voluntariado ambiental «El Bosque Vivo», con el objetivo de la reforestación del alcornocal afectado por la «seca».

Este programa comenzó en el año 1997 como una iniciativa conjunta entre el Ayuntamiento de los Barrios y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.



Tras varios años de actividad ambiental, en la que han participado miles de niños, niñas y adultos, el programa de Educación Ambiental Bosque Vivo se ha convertido por derecho propio en una de las iniciativas de participación ciudadana en el ámbito forestal más importante de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Desde la coordinación de este Programa, se pretende crear el germen de una red de voluntariado ambiental, que con su presencia desinteresada, se comprometa a colaborar en la conservación, divulgación y mejora del Parque Natural.

Las acciones de reforestación participativa se han llevado a cabo en el monte Hernán Martín, conocido por el «Picacho», en Alcalá de los Gazules, con la colaboración del Ayuntamiento y asociaciones vecinales.



Se han plantado más de 1.500 plantones (alcornocales, quejigos, madroños...) y algunos sacos de bellotas.

Este grupo invita a participar a todas aquellas personas que quieran acudir, no siendo necesario pertenecer a ninguna de estas entidades, solamente se necesitan ganas de trabajar y de pasar un buen día de campo ◀

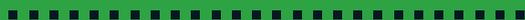


# Diseño y Evaluación de Proyectos de Reforestación Participativa

04



04



**A**ntes de emprender las acciones de reforestación participativa se debe partir de proyectos estructurados y pensados, y tener en cuenta la planificación del «antes», el «durante» y el «después» de la acción. Cuando hablamos de reforestación participativa, no queremos hacer referencia a la acción de la plantación como un hecho aislado, sino que ésta conlleva la realización de un diagnóstico sobre el estado en el que se encuentra el lugar de intervención, acompañado de la posible instalación de un vivero forestal, la selección de semillas de las especies a reforestar y el seguimiento y evaluación de las repercusiones ambientales y sociales del proyecto.

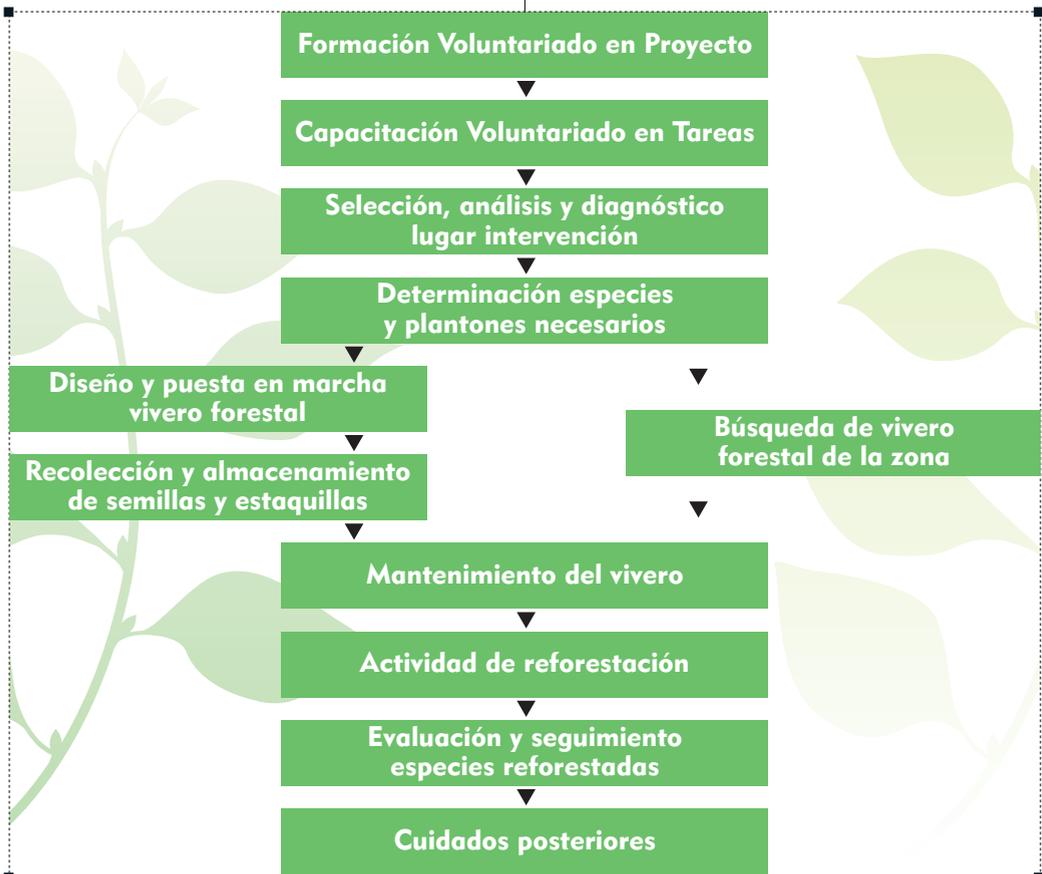
El proceso del diagnóstico nos ayudará a definir el problema, seleccionar y priorizar las alternativas, la puesta en práctica y definir la evaluación del proceso. Esta primera fase, bien definida y consensuada entre el grupo, nos ayudará a

concertar los objetivos específicos del programa, centrándonos en la realidad social y natural de la reforestación.

«Los objetivos, en un proyecto de estas características, deben definirse como enunciados y propósitos que nos orientan y estructuran a dónde queremos llegar, los objetivos que deseamos alcanzar dentro del tiempo determinado, a través de la realización de determinadas acciones o actividades». (Ander-Egg, 1981).

También será necesario facilitar las herramientas necesarias para la puesta en marcha de los proyectos que van a ser ejecutados y elaborados por personas con inquietudes solidarias y ambientales pero, a veces, con pocos conocimientos forestales.

Para llevar a cabo estos proyectos **es imprescindible:**



Para realizar las acciones restauradoras detectaremos lugares y espacios con problemas de deforestación y desertificación, que hayan sufrido incendios, espacios verdes abandonados en ciudades, caminos, veredas y vías pecuarias, márgenes de los ríos y riberas, setos y linderos naturales. Todas las actividades que se desarrollen y en las que participen los voluntarios/as ambientales tendrán siempre un importante componente de educación ambiental.

## 1 Objetivos

Las acciones a seguir deben tener una exposición clara de los objetivos y entre ellos podremos identificar claramente objetivos relacionados con la temática ambiental, con el ámbito socio-afectivo del grupo y la capacitación y habilidades técnicas en el ámbito forestal.



Intervención en entorno periurbano

Ambiental	Socio-afectivo	Técnico/forestal
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evitar la erosión de suelos degradados.</li> <li>■ Concienciar a la población sobre la importancia de los árboles, arbustos, setos vivos.</li> <li>■ Evitar los incendios forestales.</li> <li>■ Conservar la biodiversidad.</li> <li>■ Conservar el bosque autóctono.</li> <li>■ Dar a conocer ecosistemas andaluces y mediterráneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trabajo y cooperación entre las personas que forman el grupo.</li> <li>■ Intercambiar experiencia entre los voluntarios/as.</li> <li>■ Mejorar las relaciones de las personas con su entorno socionatural.</li> <li>■ Capacitar a voluntarios/as para la toma de decisiones.</li> <li>■ Capacitar para la sostenibilidad y cooperación entre pueblos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conocer el funcionamiento de un vivero.</li> <li>■ Conocer sistemas de riego.</li> <li>■ Conocer las herramientas a usar y su utilización.</li> <li>■ Saber cómo plantar un árbol.</li> <li>■ Conocer la forma de seleccionar especies y la época de recogida de semillas y estaquillas.</li> <li>■ Elaborar compost.</li> <li>■ Recolección de semillas.</li> </ul>

## 2 Fases de la Reforestación

Existen varias fases en el desarrollo de una reforestación participativa:

- A Diagnóstico y definición del proyecto.
- B Planificación.
- C Intervención.
- D Seguimiento.
- E Evaluación.

### A Fase de diagnóstico y definición del proyecto

Es necesario establecer un calendario-cronograma donde se recojan todas las fases de las acciones, determinando la duración de las mismas, así como la duración global del proyecto. Debemos prever los posibles cambios que se puedan producir por agentes externos y hacerlo flexible adaptándonos a ellos.

*Algunas tareas previas a la plantación:*

- Hay que hacer varias visitas al entorno donde se vaya a intervenir.
- Deben establecerse reuniones conjuntas para realizar un diagnóstico documentado y recopilar información sobre los aspectos fundamentales de la plantación.
- Es necesario establecer objetivos y estrategias de actuación bien definidos.
- Se debe facilitar una formación adecuada a los participantes.
- Deben distribuirse las distintas tareas a realizar entre los distintos grupos de trabajo y personas que los forman.
- Es imprescindible la comunicación constante entre todos los miembros del grupo para evaluar el trabajo, analizando los obstáculos y dificultades a tener en cuenta en próximas acciones a realizar.
- Es obligado, además de la plantación propiamente dicha, prever actuaciones de mantenimiento posterior de la zona.

### Definición y diagnóstico ambiental

Durante esta fase, realizaremos un diagnóstico previo que nos oriente y nos guíe en el análisis sobre todos los ámbitos que afectan para la realización del proyecto.

Para trabajar este punto es necesario que las personas que forman parte del proyecto conozcan el lugar; una buena idea es desplazarse todo el grupo al lugar y levantar un «acta ambiental». En esta visita podemos estudiar detenidamente el grado de deterioro e intentaremos identificar las causas que han originado el problema; tomaremos notas y haremos fotografías del estado actual del mismo.

Este proceso del diagnóstico es interesante porque lleva al grupo a generar alternativas y propuestas de mejora.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que la elección de especies y semillas que se recolecten para la puesta en marcha del vivero deben ser de árboles, setos o arbustos autóctonos andaluces; siendo recolectadas a ser posible y con los permisos necesarios, en los lugares próximos y cercanos a la intervención voluntaria. Estos plantones están perfectamente adaptados a las diferentes condiciones ambientales de Andalucía y son un exponente excelente para garantizar la conservación del patrimonio forestal autóctono.

### B Fase de planificación

En esta fase se especificarán y ordenarán todas las acciones que van a formar parte del proyecto, quedando todo ello recogido en un documento fácilmente consultable.

### Delimitación espacial y temporal de la acción

En este apartado es interesante trabajar con el grupo de voluntariado las acciones que se van a desarrollar, el lugar exacto de intervención y el calendario en el que se van a realizar. Para ciertas tareas que requieren este tipo de acciones debemos tener en cuenta la estación del año, que nos marca y orienta las actividades. Se establecerá un calendario cronograma donde se recojan todas las fases y tareas.

## Definición de tareas

Una reforestación participativa se subdivide en tres tipos generales de labores: previas, de intervención y de seguimiento. En cada una de éstas es posible detallar una enorme cantidad de tareas. Cuanto más completa sea el listado de tareas, mejor va a ser la planificación y la coordinación del proyecto, y menos aspectos quedarán a la improvisación.



Recogida de información *in situ*

Las tareas más importantes son:

### Previas

- Trabajo de campo: recogida de información *in situ* sobre la zona donde se va a actuar.
- Consulta de documentación diversa sobre el área (informes, programas de la administración, recortes de prensa, bibliografía, mapas, fotografías, etc.).
- Estudio y selección de las especies que vamos a utilizar.
- Búsqueda de los materiales y recursos necesarios.
- Vivero.

### De intervención

- Formación de los voluntarios/as. Planificar una jornada formativa en torno a las acciones planificadas.
- Adecuación de la zona (apertura de los hoyos, desbroce, etc.).
- Realización de la plantación.

### De seguimiento

- Seguimiento y mantenimiento posterior de la plantación.

### Definición de equipos de trabajo

Será preciso como mínimo una persona que coordine la acción y otra persona más con funciones de guía técnico de la actividad.

El equipo de voluntarios/as se subdivide en grupos de trabajo para realizar las tareas que hayamos especificado previamente. De manera simultánea los grupos irán realizando su trabajo y se buscarán espacios y momentos de encuentro común en los que cada grupo explique el procedimiento y tarea de responsabilidad llevada a cabo.

Es necesario ir redactando un diario donde se recojan las fases y tareas ejecutadas y las reflexiones y propuestas que den los/las diferentes componentes del grupo en estos momentos de encuentro.

### Destinatarios de las acciones

No solamente debemos planificar las acciones para el grupo que está coordinando el proyecto; debemos hacer una campaña de divulgación con antelación suficiente para que se incorporen todas aquellas personas que estén interesadas en la participación y mejora del entorno. Es importante conocer de antemano cuantas personas se incorporan al proyecto y poder organizarlas en función de las tareas requeridas.

## C Fase de intervención

### **Desarrollo de acciones para la reforestación participativa**

En la fase de la plantación propiamente, hay que tener en cuenta varias cuestiones organizativas. Puesto que hemos difundido la acción de reforestación, con la intención de conseguir una mayor participación e implicación social, es necesario convocar una reunión previamente con el grupo de voluntariado para coordinar el trabajo, capacitar y sensibilizar al grupo de participantes en la problemática ambiental forestal, y conseguir un buen desarrollo de la acción planificada.

Durante esta reunión, determinaremos las diferentes tareas, funciones y responsabilidades de cada persona.

Una buena forma de dinamizar estas reuniones es subdividir al grupo de participantes, definiendo equipos de trabajo, asignando las tareas que hayamos especificado previamente.



Difusión de la acción

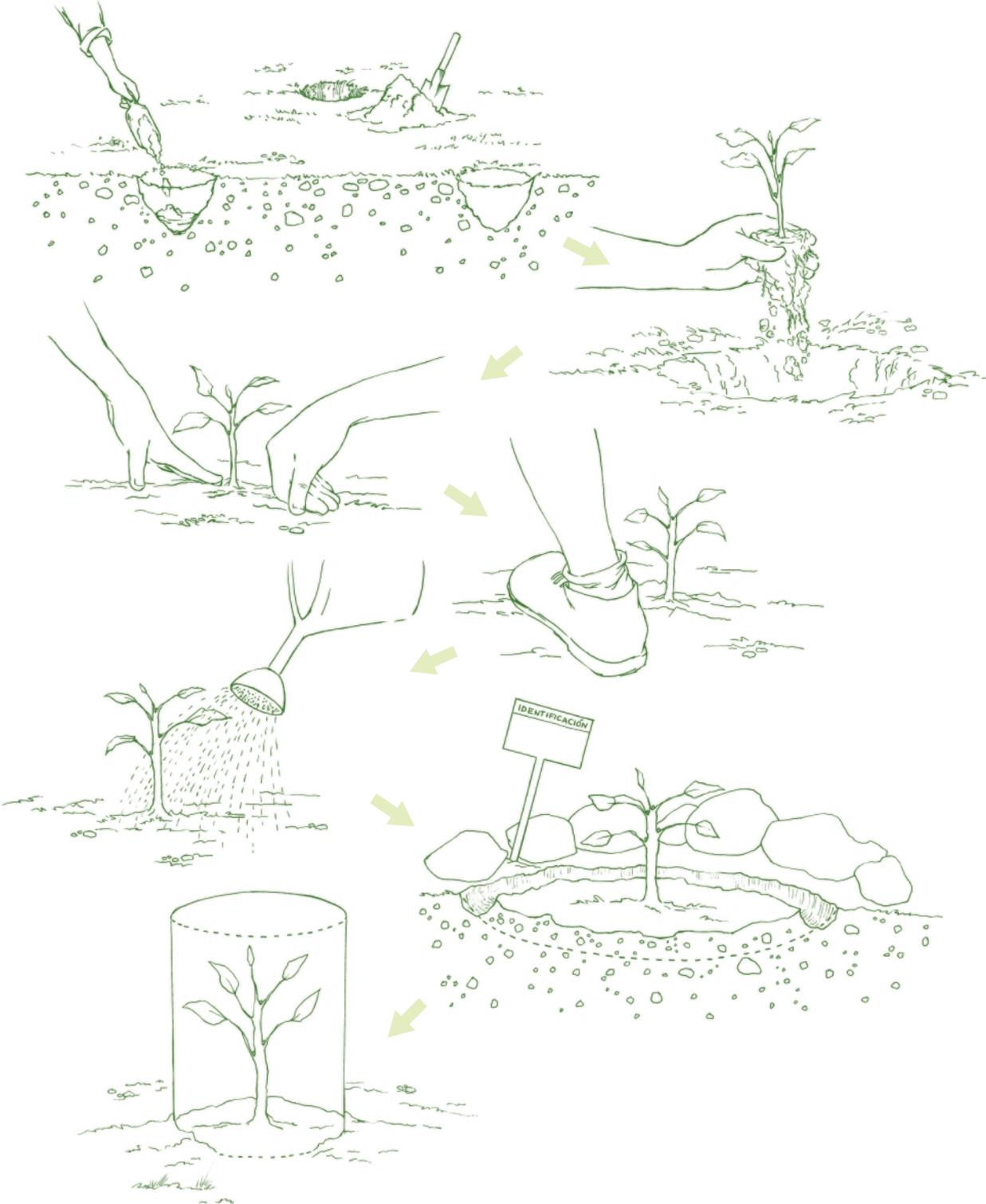
#### *Algunas tareas a tener en cuenta*

- Recepción de personas participantes.
- Coordinación del transporte si es necesario.
- Entrega de la indumentaria e identificación de los voluntarios y voluntarias.
- Entrega y recogida de herramientas y materiales necesarios.
- Entrega de especies diferenciadamente según las zonas a repoblar así como el número de plántulas.
- Coordinación de los medios para la difusión y la divulgación.
- Coordinación con instituciones y entidades colaboradoras.
- Registro documental y fotográfico de la reforestación.
- Recogida de información para el informe de evaluación.
- Planificar las acciones posteriores a la reforestación.



Organización de la reforestación

Proceso práctico de la plantación con plántulas diferenciadas

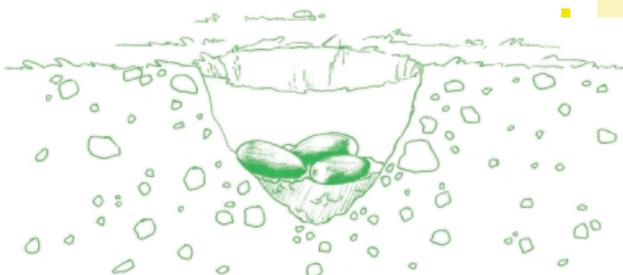


- 1 La apertura de hoyos aproximadamente de 30 x 40 cm. de lado. La separación entre los hoyos será aproximadamente de tres metros, distribuidos en forma de trébol.
- 2 Se añade un poco de tierra vegetal en el fondo.
- 3 Se mete la plántula en el hoyo.
- 4 Se aprieta bien con las manos.
- 5 Se añade tierra del lugar, se aprieta y se pisa con los pies. Se debe añadir un poco de agua.
- 6 Se hace un alcorque alrededor del árbol.
- 7 Se pueden señalar con piedras alrededor, al ser posible blancas, para poder identificar los plantones.
- 8 También podemos proceder a señalar e identificar la plantación.
- 9 Protección en caso de lugar con tránsito de ganado.



En caso de **siembra directa con semillas**, como con bellotas, el proceso a seguir sería el siguiente:

- 1 Hoyos de 10 x 15 cm. de profundidad.
- 2 Un poco de tierra suelta.
- 3 Colocar horizontalmente y sin el capuchón 3 o 4 bellotas por hoyo.
- 4 Cubrir las bellotas con una capa de un centímetro de tierra.
- 5 Hacer un alcorque.



## D Fase de seguimiento de la plantación

Durante esta fase, posterior a la reforestación, es necesario realizar un seguimiento a las especies plantadas, ya que corren el riesgo de perderse, debido al calor o al crecimiento de especies invasoras alrededor. Algunas de las tareas que requiere esta fase es el riego que, se tendrá en cuenta durante la primavera y sobre todo el verano.

Otra tarea necesaria es hacer un seguimiento del estado de las plantas y el crecimiento y la supervivencia de ejemplares. También son necesarias otras tareas como la colocación de protectores, ya que en el primer año, al ser pequeñas, pueden ser comidas por animales depredadores.

## E Fase de evaluación del proyecto

La evaluación del programa y las acciones de reforestación participativas se pueden entender como el momento donde definimos cómo ha sido el proceso y cómo ha resultado. En un proyecto de este tipo se deben valorar por un lado los aspectos relacionados con el grupo de voluntarios/as que han participado, y por otro las repercusiones sociales y ambientales de la actividad.

La evaluación es una herramienta indispensable para entender y mejorar el proyecto y aquellos aspectos que se puedan incorporar en el mismo.

*Para detenernos en un modelo de evaluación, definiremos el proceso y las pautas metodológicas a seguir:*

- Objetivos de la evaluación.
- Diseño de técnicas y procedimientos a seguir para la recogida de datos: fichas de actividad, informes técnicos, encuestas, puestas en común.
- Indicadores de evaluación.
- Proceso de recogida de la información.
- Análisis e interpretación de los datos.
- Redacción del informe final.

## Instrumentos de recogida de datos

Podemos utilizar distintas técnicas (orales, soporte gráfico y audiovisuales, puestas en común...). Los instrumentos de recogida de datos son diversos y su utilización depende de las características del grupo de voluntariado y del tipo de proyecto o actividad que se intenta evaluar.

*Los instrumentos se pueden enumerar como:*

- Cuaderno de campo de cada voluntario/a.
- Diario de observaciones por parte del equipo de coordinación sobre la adecuación de ritmos, cooperación y participación, acciones, materiales...
- Entrevistas de coordinación con las personas que asesoren la actividad, para intercambiar opiniones.
- Asambleas de evaluación: al final de la actividad se realizará una asamblea como puesta en común y comunicación del trabajo realizado.
- Opiniones y sugerencias del grupo participante.
- Cuestionario final para todos los participantes.

## Elaboración del informe final

Se redactará una memoria final con la información obtenida en todo el proceso, incidencias y sugerencias para nuevas actuaciones. Se adjuntará el material recogido o producido (fotos, recortes de prensa...).



Recogida de información

## Comunicación de los resultados

Durante el desarrollo de las acciones estarán presentes los medios de comunicación social (periódicos, televisión, etc.); de cara a que nuestra acción de conservación tenga una trascendencia social. Es importante realizar, previa y posteriormente, notas de prensa con las actividades más relevantes de la acción y enviarlas a distintos medios de comunicación.



## 3 Equipo de Coordinación

La planificación será realizada por el equipo coordinador de la actividad. Todo el proyecto debe figurar desarrollado por escrito en un documento fácilmente consultable. La metodología empleada en este tipo de proyectos debe ser participativa y flexible, para incorporar todos los elementos posibles que intervienen en el proceso.

Existen una serie de aspectos a tener en cuenta en las tareas de planificación:

### A Coordinación

La coordinación general del proyecto la llevarán, a ser posible, dos o tres personas con formación y experiencia en actividades ambientales y en coordinación de programas. El papel de estas personas es fundamental, pues dinamizan el grupo, marcando los ritmos de trabajo y orientando cualquier cambio que se haya establecido en el grupo. Otra tarea importante en esta fase es la coordinación del reparto de responsabilidades y tareas que deben de formar parte del trabajo continuo de la asociación o colectivo que ejecuta el trabajo y que deberá asumir cada miembro de ella.

Para la composición de equipos de trabajo se deben tener en cuenta aspectos como la empatía, habilidades sociales, capacidades y motivaciones de las personas.

### B La formación del grupo de voluntariado

Esta tarea formativa del grupo debe considerarse una necesidad estratégica de la organización. Una persona se responsabilizará de la formación en calidad de coordinador/a y se planificará y reservará un tiempo en el calendario para ello.

*Algunas ideas que pueden orientar esta planificación son:*

- Contar con las ideas, necesidades y formación del grupo participante.
- Favorecer el intercambio, la comunicación, el contraste de ideas y experiencias entre los voluntarios y voluntarias.
- Facilitar que el grupo tome conciencia de cada proceso de aprendizaje.
- Hacer que los voluntarios/as se sientan partícipes del proyecto.
- Formar grupo, utilizar técnicas democráticas y consensuadas en la toma de decisiones.

## C Funciones de la coordinación

Las funciones más destacadas del grupo de coordinación son las siguientes:

- La dinamización del proyecto.
- Diseñar y supervisar una campaña de divulgación del proyecto.
- Convocar reuniones de planificación y preparación de la intervención.
- Supervisar que se cumplen los objetivos del programa y los calendarios y plazos previstos.
- Coordinación del reparto de responsabilidades y tareas entre los miembros de la asociación o grupo de voluntariado.
- Mantener una buena comunicación y entre el grupo de coordinación y el grupo de voluntarios/as etc.
- Hacer periódicamente una revisión del trabajo.
- Solicitar y asegurarse de que se cuenta con los permisos necesarios y se está dentro de la legalidad. Es imprescindible tramitar las autorizaciones correspondientes en el caso de que sean espacios naturales protegidos, cañadas, terrenos privados, etc.
- Búsqueda de recursos externos y financieros.
- Mantener las relaciones y la coordinación necesaria con otros Organismos y Asociaciones.
- Conseguir los recursos necesarios.
- Supervisar la evaluación de todo el grupo para valorar el desarrollo de las acciones, el cumplimiento de los objetivos y la repercusión social y ambiental de la actividad.
- Realizar la memoria final.
- Contratación de seguro de responsabilidad civil y de accidentes para el voluntariado.
- No permitir que los/las voluntarios/as asuman competencias que no le sean propias.

- Procurar dotar al grupo de identificación e indumentaria apropiados.

- Revisar y controlar los riesgos en la realización de las acciones.

## FUNCIONES DE LA COORDINACIÓN DEL PROYECTO



**Planificación y definición de objetivos**

**Facilitar la comunicación entre el grupo de voluntariado**

**Crear estrategias para la participación. Reparto de responsabilidades**

**La comunicación con el entorno natural y social**

**La evaluación y la recopilación de materiales y memoria**

## 4 Comunicación

### A Contactos con Instituciones y Asociaciones

El grupo que realice la tarea de coordinación mantendrá distintas reuniones con el fin de proponer colaboraciones concretas para el desarrollo del proyecto, presentando la propuesta a instituciones como ayuntamientos, asociaciones ecologistas, profesorado de módulos forestales que se imparten en los I.E.S., Mancomunidades, Delegaciones Provinciales de la Consejería de Medio Ambiente y al director/a conservador/a si se trata de un espacio natural protegido. Un buen recurso disponible para solicitar colaboración, asesoramiento técnico y posteriormente estado de conservación de las especies a reforestar son los Jardines

Botánicos de Andalucía, ubicados en distintos puntos geográficos de Andalucía, etc.

## 5 Determinación y Tipología de Recursos

### B Divulgación de las acciones previas a la intervención

Una de las actividades concretas en esta fase es realizar una campaña de divulgación del proyecto, explicándolo por medio de charlas, visualizando vídeos de voluntariado; acciones previas en su localidad, invitaciones y cualquier medio de divulgación que tengamos a nuestro alcance. Es necesario dotar esta tarea de información y divulgación de un tiempo que aproximadamente se puede cifrar en un mes.

### C Registro de las acciones

En el transcurso de todo el proceso de la actividad el grupo de voluntarios/as y el coordinador/a recogerán en su cuaderno de campo las incidencias y aspectos interesantes de la tarea realizada. Designaremos a una persona que recoja la experiencia con medios audiovisuales (fotos, diapositivas, vídeo). Debe haber un archivo donde estén presentes todos los materiales elaborados, notas de prensa que hayan salido en los medios, etc.

### A Recursos Humanos

Los voluntarios que se dediquen a la coordinación y guía de la actividad deben estar formados en técnicas de gestión y planificación. El resto de personas participantes pueden estar simplemente motivadas y sensibilizadas por el medio ambiente y preparados para el trabajo en grupo.

Una vez conocido el perfil de los voluntarios y voluntarias participantes, y sus necesidades formativas, debe hacerse un programa de capacitación mínima, facilitándoles documentación y actividades formativas teórico-prácticas.

### B Recursos materiales y económicos

En este apartado se trata de organizar los medios que se necesitan para cada momento o fase del proyecto, y para cada tarea, así como de la cantidad necesaria. Las características de los materiales vienen dadas por la naturaleza de las actividades planteadas en las distintas fases del proyecto de reforestación participativa.

## MATERIALES ÚTILES

Pre-acción	Acción	Post-acción
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bibliografía.</li> <li>■ Material de papelería.</li> <li>■ Mapas.</li> <li>■ Dossier de documentación.</li> <li>■ Ordenador.</li> <li>■ Mesas largas.</li> <li>■ Proyector de transparencias.</li> <li>■ Guía de árboles.</li> <li>■ Ficha de reforestación.</li> <li>■ Imágenes del lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sustrato para el cultivo.</li> <li>■ Cernidor.</li> <li>■ Martillo maza.</li> <li>■ Plásticos para zonas frías.</li> <li>■ Microaspersores (vivero).</li> <li>■ Picos, palas y carretillas.</li> <li>■ Plantones.</li> <li>■ Bolsas de plástico.</li> <li>■ Goma para riego (vivero).</li> <li>■ Azadas.</li> <li>■ Contenedores para plantones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mangueras.</li> <li>■ Rastrillos.</li> <li>■ Alambre para cercar.</li> <li>■ Protectores.</li> <li>■ Máquina de fotos.</li> <li>■ Ordenador.</li> <li>■ Alicates.</li> <li>■ Cubos.</li> <li>■ Regaderas.</li> <li>■ Cuaderno de campo.</li> <li>■ Tablilla de señalización.</li> <li>■ Estacas.</li> </ul>

Además de los materiales, son imprescindibles el transporte, la manutención y el seguro de los participantes.

La necesidad de recursos materiales se traduce en la elaboración de un presupuesto económico detallado y realista. Podemos buscar financiación en entidades públicas o privadas del entorno, además de colaboración a través de la cesión o préstamo de algunos recursos especialmente caros (cuba de agua, transporte, ordenador, proyector, etc.).

Para conseguir los plántones podemos solicitarlos a los programas que existen en Andalucía para realizar reforestaciones participativas como son el Programa «**Crece con tu árbol**» de la Consejería de Medio Ambiente y la Campaña «**Un Andaluz, un árbol**» de Ecologistas en Acción, y conectar con las delegaciones provinciales y oficinas técnicas de espacios naturales y Jardines Botánicos ◀





05



**L**os viveros forestales se definen como lugares destinados a la producción de planta forestal, y donde se les proporcionan a éstas todos los cuidados y mimos requeridos antes de ser trasladados al lugar y terreno elegido para realizar una reforestación. La creación de estos viveros tienen un componente social importante, pues requiere una planificación y organización, entre el grupo de voluntariado y otros colectivos, familias, colegios, etc, para el seguimiento posterior del proyecto de reforestación que estamos realizando.

Para comenzar tendremos en cuenta algunos aspectos técnicos, así como el lugar de emplazamiento, clima, suelo y lugar de acceso.

**Suelo** ▶ Se deben evitar suelos arenosos, porque no retienen el agua, tampoco son buenos los arcillosos porque al ser más compactos no permiten el paso del agua a la planta a través del sistema radical. Resultan ideales los suelos francos en los que existe equilibrio entre limos, arenas y arcillas.

**Agua** ▶ Disponibilidad de agua en cantidad suficiente, es necesario tener cerca una fuente de agua, para poder instalar el riego

**Localización** ▶ Se deben elegir terrenos llanos o con poca pendiente. La altitud y el clima también determinan el emplazamiento del vivero. El lugar debe ser soleado y con buena orientación a la salida del sol.

Tanto la fisiografía como el clima deben tener características similares a los lugares donde está previsto introducir las plantas.

**Tamaño y diseño** ▶ Tendremos en cuenta aspectos de espacios cómodos para trabajar, el número de plantas y especies necesarias, el tipo de plántulas y el tiempo de crecimiento de cada especie a cultivar (ciclo de cultivo).

## 1 Distribución del espacio

Para una buena distribución del espacio tendremos en cuenta, que hay una serie de características comunes que se deben cumplir en los viveros forestales, relacionadas con las instalaciones:



- Un buen emplazamiento del semillero y la ubicación concreta para la siembra de especies más delicadas, que una vez germinadas, serán transplantadas a las eras o envases. El semillero, o lugar destinado a la siembra de las semillas puede ser un invernadero que atenúe las heladas tardías, e incluso dotado de un sistema de microaspersión, o un umbráculo, muy útil para favorecer el crecimiento en altura.

- Eras. Superficies llanas destinadas a la plantación de plántulas al aire libre, para completar el periodo de endurecimiento del arbolito.

- Red de caminos principales y secundarios.

- Depósitos y sistemas de riego. Es conveniente tener en cuenta algún sistema para la recogida de agua de lluvia, serán muy útiles las albercas, bidones y depósitos.

- Algún lugar para la conservación y almacenamiento de la semilla, aperos, herramientas, productos y útiles

- Hay que contar con la posibilidad de disponer de algún tipo de cerramiento perimetral, en zonas en las que el ganado o la fauna silvestre puedan plantearnos algún problema.

## 2 Reproducción de especies

Una vez definidos estos aspectos, realizaremos la selección previa de semillas, de las especies que contemplaremos en nuestro proyecto de reforestación, así podremos aumentar el éxito de adaptación de nuestras plantas.

Existen **3 formas básicas** de propagación de plantas en un vivero forestal:

- A** Por semilla.
- B** Por estaquillado.
- C** Por plantación.

Los más usados, son los dos primeros, siendo el último el que más se utiliza en las repoblaciones.

## A Reproducción por semilla

Piñas, infrutescencias, frutos o granos, que llegan a convertirse en plantas adultas.

Siembra es el proceso a seguir en la reproducción de plantas.

Tras el almacenamiento de la semillas o en su caso el tratamiento de germinación, se pueden reproducir en semillero, vivero o en el campo directamente.

Para la reproducción de plantas mediante semilla es necesario tener en cuenta algunos factores que determinan el éxito del proceso.



Vivero forestal San Jerónimo

### 1 Procedencia de la semilla

Antes de proceder a la recolección, es conveniente que conozcamos el estado de protección del espacio natural o forestal, así podremos solicitar permisos al organismo correspondiente; personas especializadas en los Jardines Botánicos y Viveros Forestales nos pueden informar. Es conveniente realizar un seguimiento completo de esta recolección y anotar algunos datos. Como proceso metodológico podremos utilizar una pequeña ficha.

### Ficha de semillas

#### Nombres comunes

>

#### Ubicación y altitud

>

#### Lugar geográfico y nombre propio del espacio forestal donde hayamos recolectado.

>

#### Origen de los rodales de arboleda: plantados o naturales repobladas o naturales

>

#### Fecha de recolección

>

### 2 Cómo seleccionar las semillas

La selección de semillas, viene definida previamente por las especies que queremos recolectar, en función de las necesidades del proyecto, y estudiaremos las fechas más adecuadas para la recolección de los diferentes tipos de semillas.

- Elegir las semillas de los árboles mejor conservados
- Recoger las semillas cuando estén maduras, recién caídas al suelo y asegurándonos que no tengan bichos ni estén picadas.
- Seleccionar las mejores, las de mayor tamaño, las más brillantes y sin agujeros.

### 3 Tratamiento de las semillas

Dependiendo de la especie y del nivel de conservación de las semillas, éstas pueden tratarse de diferentes formas, en lo que se llamará pregerminación:

- Escaldado: consiste en hervir las semillas durante un minuto y dejarlas en agua durante un día.



Selección de bellotas

- Remojo en agua templada entre 24/48 horas
- Escarificado: Se raspa la corteza con una lija o se frota con arena de río. Esto permite que la humedad llegue con facilidad al interior de la semilla.
- Conservación en cámaras frigoríficas.

Aunque para su uso directo, se puede hablar mejor de técnica de conservación que de tratamiento:

- Extenderlas en lugares frescos, no excesivamente húmedos
- Evitar envases plásticos
- Evitar exposición al sol y vientos desecantes
- Depositarlas en agua fresca y clara, destilada, que se cambie frecuentemente.

#### 4 Semilleros

Los semilleros son los lugares donde se depositan los recipientes diseñados para la producción de plantas a través de semillas.

Existen en el mercado diferentes envases según la especie elegida para su reproducción.

#### 5 Siembra en contenedores

El contenedor forestal es un envase más o menos grande y con ciertas características

especiales donde se realiza el cultivo de una planta forestal. Una de las funciones que cumple cualquier contenedor es sostener una cierta cantidad de medio de cultivo, el cual le aporta a las raíces agua, aire, nutrientes minerales y soporte físico mientras que la planta está en el vivero.

Podemos utilizar algunos de los contenedores que dispone el mercado y otros que están dando un buen resultado son los de origen casero como las botellas de plástico y los tetra-brick. En todo caso los contenedores de plástico deben tener una capacidad de 250 o 350 cc., dependiendo de la especie. Si se utilizan botellas de plástico deben tener una profundidad de 20 cm. y agujerarse por la base.

*Paso a paso de cómo ejecutar la siembra en contenedores*

- 1 Cubrir el fondo del envase con una ligera capa de arena
- 2 Cubrir de turba o tierra del lugar de la plantación
- 3 Colocar la semilla, si son bellotas las colocaremos horizontalmente y sin capuchón. Para otras semillas se colocan directamente en el contenedor.



Siembra de bellotas en contenedores

Añadimos tierra, dejamos 3 mm. sin cubrir para colocar la semilla y después echamos turba o tierra hasta cubrir el recipiente.

En este proceso tendremos en cuenta la profundidad de la siembra, nos referimos al tapado de la semilla. Casi para todas las especies por regla general, consiste en enterrar la semilla de 1,5 a 2 veces el diámetro máximo de la semilla. Finalmente, es conveniente conocer el tiempo que tardan en germinar las semillas, pues esto depende de la especie y la época de siembra.

### Sustratos para los contenedores

La tierra utilizada para llenar los recipientes debe estar bien aireada y suelta. Una mezcla apropiada para la tierra sería: mezclar a partes iguales; 1/4 parte de humus, 1/4 parte de arena de río, 1/4 parte de tierra vegetal y una 1/4 parte de tierra del lugar donde vamos a repoblar las especies.

Existen diferentes tipos de sustratos en el mercado, también podemos elaborarlo nosotros mismos.



Mezcla de sustratos

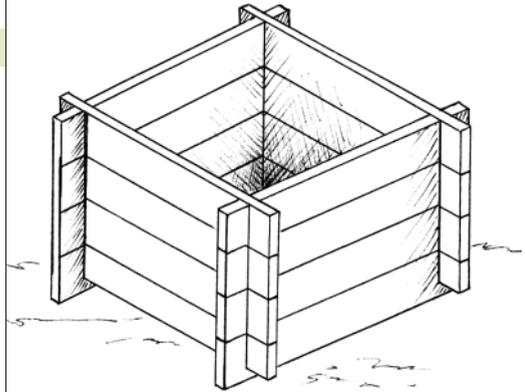
### Cómo realizar sustratos de cultivo

Las materias orgánicas que produce la sociedad, procedentes de residuos forestales, agrícolas e industriales y urbanos, nos posibilita elaborar nuestro compost. Podemos aprovechar estas materias orgánicas de diferentes maneras como los residuos ricos en nitrógeno (estiércoles, basuras, lodos de depuradora...).

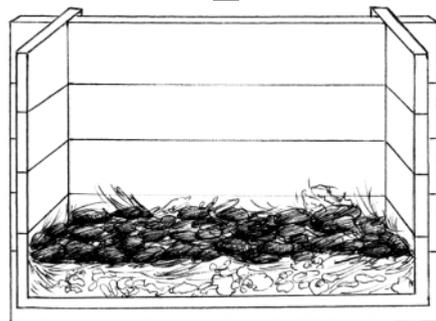
La corteza de pino es un residuo de origen forestal, se obtiene a través de un proceso de pulverización. Se encuentra en el mercado, siendo más económico que la turba.

### Pasos para elaborar compost

1 Realizamos un cajón de madera que lo colocaremos sobre el suelo. La base debe tener 120 cm. de lado y una altura de unos 80 cm.

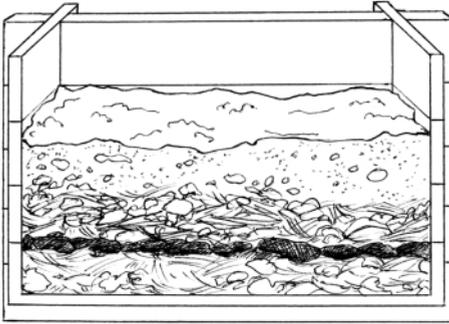


2 Se añade la materia orgánica procedente de residuos generados en el lugar, hierbas o restos orgánicos de la casa. Se llena el fondo del contenedor con una capa de 15 a 30 cm.

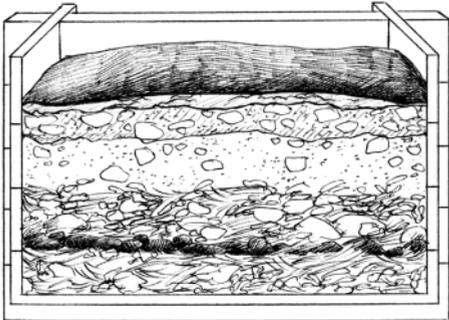


**3** Añadimos 5 cm. de restos de estiércol de vaca o caballo, aquel que nos aporte nitrógeno.

**4** Se rellena el resto de materia orgánica y tierra del lugar.



**5** Añadimos tierra y lo cubrimos con un plástico negro.



**6** Pasados dos meses, podemos utilizar este mantillo como base de sustrato para los contenedores.

Otros métodos de siembra:

### A voleo

La semilla se distribuye de forma aleatoria por toda la superficie de siembra, esparciéndola a puñados. Se riega la semilla por todo el germinador. Si la semilla es pequeña se debe mezclar con arena. El resultado suele ser bastante irregular, gastándose gran cantidad de semilla.

### Hileras o surcos

Se abren pequeños surcos a lo ancho y se va depositando dentro la semilla en pequeños grupitos.

### A golpe

Se realizan pequeñas roturaciones superficiales en lugares determinados, y sin extraer la tierra se colocan en ellas las semillas, cubriéndolas un poco. Para semillas grandes tipo encina, nogal...

### B Reproducción por estacas o vástagos

Esta técnica de propagación de plantas, consiste en cortar partes de una planta, a partir de las cuales se generaran plantas adultas.



Corte de estacas

Las estacas (estaquillas, esquejes, vástagos) son ramillos del año anterior, que se cortan y se entierran, arraigando y comportándose como una planta completa. Los árboles o arbustos originarios deben estar sanos y fuertes. Las estacas deben ser sanas y rectas, ni muy tiernas ni leñosas.

A la hora de cortar las estacas, hay que tener en cuenta que éstas deben medir una cuarta o bien contener de 3 a 5 yemas. Deben colocarse en el suelo con la misma orientación que presentaban en su rama originaria.



Estaquillado

Para ayudar al enraizamiento de las estacas se puede preparar una solución echando agua en un recipiente hasta la mitad y cáscaras machacadas del árbol de sauce; esta mezcla se deja durante un día y después se cortan las estacas y se mete la parte más gruesa en esta agua durante dos horas (anexo, cuadro 2) vegetación de ribera. Otra forma de acelerar los procesos de creación de raicillas, es machacar la base antes de enterrarla.

La estaquilla puede colocarse en los contenedores de reproducción o directamente en el suelo de la era.

### 3 Tareas de mantenimiento que requiere el vivero

#### Riego

Utilizar método de difusión aérea. El riego debe contar con un diseño para envases en el que el agua tiene que aplicarse sobre una cantidad de alvéolos individuales. Para facilitar la adaptación de las plántulas al hábitat del monte mediterráneo no debemos regar en exceso.

#### Escarda

Arrancado manual de las hierbas en los semilleros. Podemos pensar en un espacio para elaborar compost, con las hierbas y limpieza del vivero. Podemos ir elaborando nuestro propio compost

#### Alzar

Hay que remover de vez en cuando la tierra para evitar que se forme una costra en la superficie

#### Sombreo

En verano conviene regar con más frecuencia. Es el éxito del trabajo del invierno.

Otras tareas a tener en cuenta en el vivero son las relacionadas con la aparición de plagas y enfermedades, por lo que deberemos contar con algún método de prevención o fitosanitario.

Una enfermedad bastante común que aparece es el mal «talluelo», relacionada con el exceso humedad, mal drenaje, poca luz y alta temperatura. Estas causas se pueden evitar no regando demasiado y no teniendo sombra muy espesa, ni tierra pesada.



Riego por aspersión

### 4 Transplante de semillero a bolsa

Este proceso es delicado y conviene hacerlo teniendo en cuenta algunos pasos:

- Que la planta tenga 4 hojas frondosas.
- Regar las bolsas tres días antes.

- Se hace un hoyo en el centro con un palo de madera.
- Sacar las plantas por una esquina del semillero.
- No tocar las raíces con las manos.
- Meter la planta recta y honda.
- Regar y poner a la sombra.
- Apretar con la mano.

Para facilitar la germinación de semillas, cuidados y temporalización de ciertas tareas técnicas, recogemos las principales especies que pueden reproducirse en los viveros que instalemos para el uso de las reforestaciones posteriores.

## 5 Selección y clasificación de plántulas

Esta actividad consiste en seleccionar y clasificar plántulas que presentan características para la plantación. Para esta clasificación y selección todos los plantones deben tener las siguientes características: tamaño adecuado y homogéneo, tallos bien endurecidos, sin defectos y sanos.



Identificación de especies

## 6 Preparación de plantas para el transplante al campo

Las plantas estarán listas para el viaje al campo a principio del invierno. Algunos consejos para garantizar el éxito de la plantación es elegir árboles sanos y fuertes.



Transporte de plantas

En el transporte es necesario que los tallos permanezcan rectos, y nunca acopiarse en el tajo durante mucho tiempo. No es conveniente depositarlas a pleno sol, ni exponerlas a posibles heladas o vientos desecantes ◀

# Notas



A series of horizontal dotted lines extending across the page, providing a template for writing notes.



El alcalde afirma q...

RAQUEL MONTENF

HUELVA. Árboles en las calles locales como ayer los prot...

temporal del año en el binación de lluvia y y... que la provincia que... patrimonio de la Virgen a ermita de tración de el te... Afortu... ha afectado su arquitecto, Alfonso Martínez Chacón, para evaluar las posibles obras que haya que realizar.

como meca... en será... apago... fueron... anuncio que el... mañana a...

ayer se p... al en la c... a de Nerva... vehículo se s... os que se de... cen, con el resultado de un f... do y un herido grave, de 21... que fue trasladado al hosp... Minas de Riotinto con trau... mo craneal.

06



1

**QUERCUS**

Esta gran familia ocupa la mitad de la masa forestal de Andalucía, y son los predominantes en el bosque mediterráneo. Para facilitar su reproducción y hacer fácil el trabajo para el vivero aconsejamos seguir el modelo de calendario sobre la recolección de bellotas, siembra en semilleros, transplante y cuidados de las especies.

**Encina (*Quercus ilex*)**



Recogida de bellotas	Siembra en contenedores	Transplante	Cuidados y Mantenimiento	Riego
octubre noviembre	enero	enero febrero	marzo abril	junio/julio agosto/septiembre

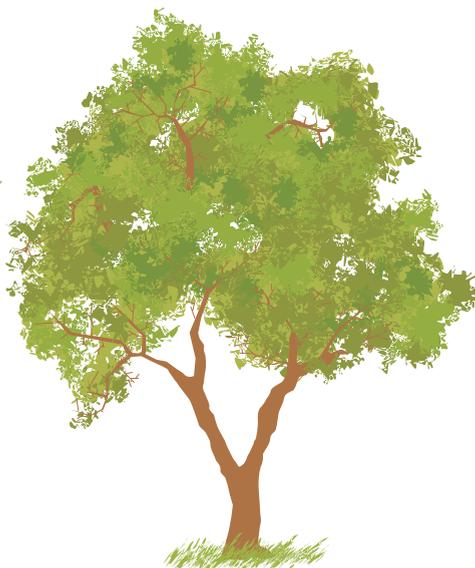
**Coscoja (*Quercus coccifera*)**



Recogida de bellotas	Siembra en contenedores	Transplante	Cuidados y Mantenimiento	Riego
diciembre	diciembre	enero febrero	marzo abril	junio/julio agosto/septiembre

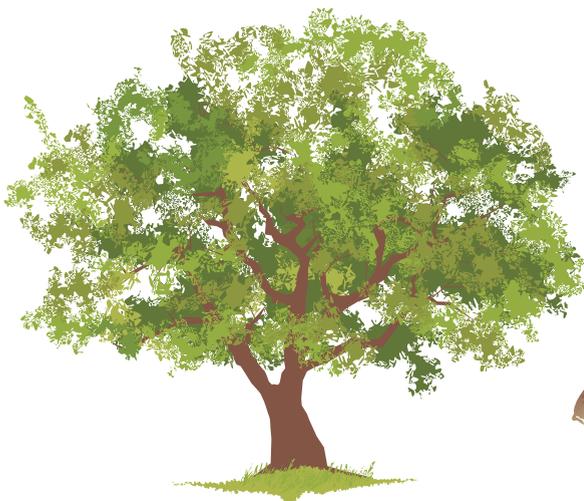


**Alcornoque (*Quercus suber*)**



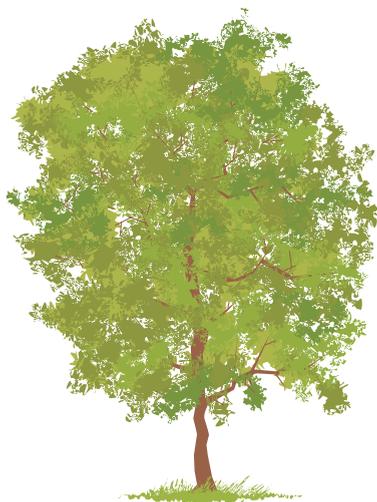
Recogida de bellotas	Siembra en contenedores	Transplante	Cuidados y Mantenimiento	Riego
noviembre	enero	enero febrero	marzo abril	junio/julio agosto/septiembre

**Quejigo (*Quercus canariensis*)**



Recogida de bellotas	Siembra en contenedores	Transplante	Cuidados y Mantenimiento	Riego
noviembre	noviembre/diciembre enero/febrero	enero febrero	marzo abril	junio/julio agosto/septiembre

**Roble Melojo (*Quercus pyrenaica*)**



Recogida de bellotas	Siembra en contenedores	Transplante	Cuidados y Mantenimiento	Riego
noviembre	noviembre/diciembre enero/febrero	enero febrero	marzo abril	junio/julio agosto/septiembre

2

VEGETACIÓN DE RIBERA

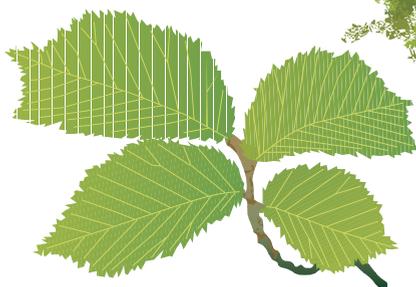
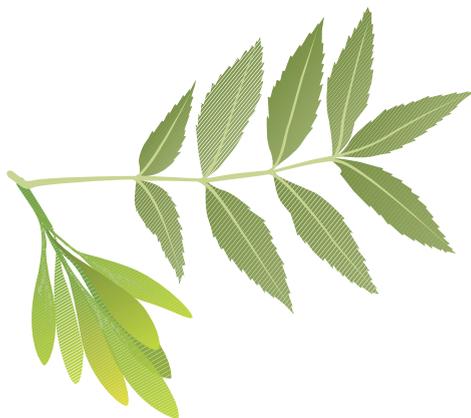
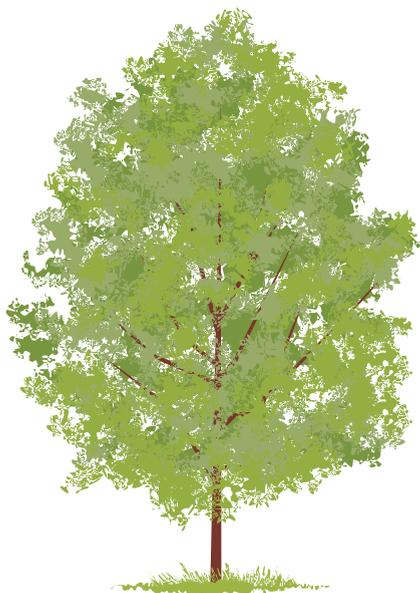
Estas especies están muy bien aclimatadas y son buenas para colonizar de nuevo riberas, cursos fluviales, arroyos y lagunas que hayan sido afectadas por riadas.

**Chopo (*Populus nigra*) Aliso (*Alnus glutinosa*)  
 Álamo blanco (*Populus alba*) Taraje (*Tamarix sp*)**



Recogida	Reproducción	Almacenamiento	Plantación
En enero y febrero, recogemos estaquillas de 20 cms.	Estaquillas de 20 cms. De los brotes producidos durante el último año.	Usar una caja de madera con agujeros, echar capas de arena de río y colocar las estaquillas horizontalmente. Mantener la arena húmeda y en lugar frío.	Introducir las estaquillas en el suelo, dejando una separación entre ellas de 20 cms. Regar abundantemente.

## Fresnos, almeces y olmos



Recogida	Reproducción	Almacenamiento	Plantación
<p>Cuando las semillas estén todavía en el árbol, pero bien maduras. El olmo se recoge a finales de primavera y el fresno y almeces en octubre.</p>	<p>Hacer un semillero, directamente sobre el suelo. Dejar 5 cms. Entre cada semilla y la siguiente y 20 cms. Entre hileras. Mantener húmedo el suelo, sobre todo en verano.</p>	<p>Se recomienda poner las semillas nada más recogerla. Si se almacenan no debe ser por mucho tiempo.</p>	<p>En febrero. Cavar un hoyo que tenga al menos 50 cms. De profundidad y otros 50 de ancho.</p>



**3**

**ARBUSTOS**

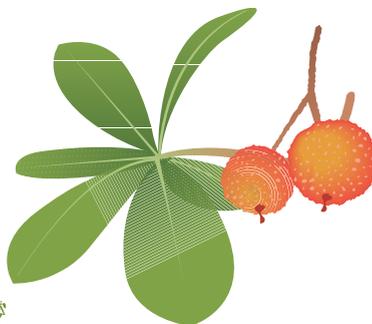
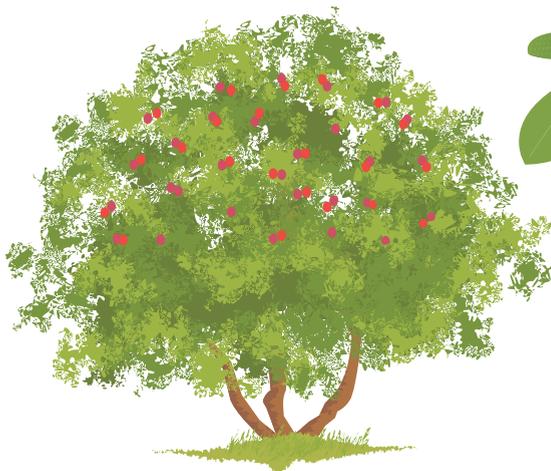
Los arbustos cumplen una función importante en algunas zonas que se han repoblado con árboles. Además acompañan al crecimiento de los árboles y protegen el suelo del viento y la erosión.

**Retamas y genistas**



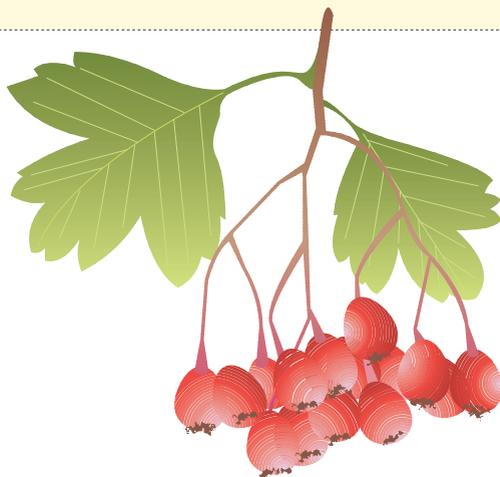
Recogida	Reproducción y siembra	Almacenamiento	Plantación
Otoño, y se extienden al sol.	Por Semillas. abril- mayo en semillero.	En lugar fresco y seco.	1 a 1,5 cms. 100 semillas por metro cuadrado.

**Madroño**



Recogida	Reproducción y siembra	Almacenamiento	Plantación
Otoño-invierno, cuando el fruto está maduro.	Semillas. Siembra en otoño o primavera en vivero	Separar semillas de la pulpa mediante maceración	Se pasan semillas a compost de arena y turba en el cual germinarán

### Majuelo



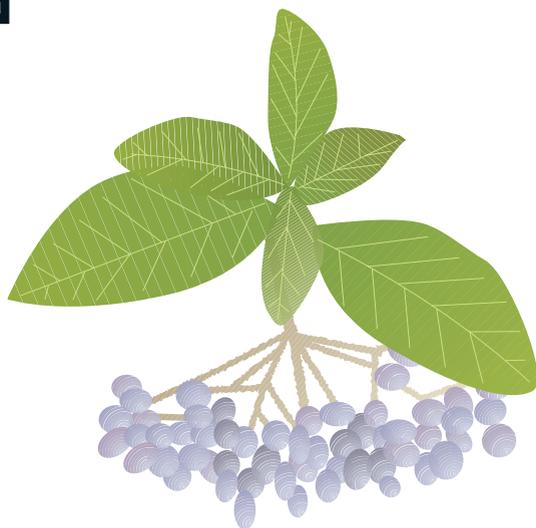
Recogida	Reproducción y siembra	Almacenamiento	Plantación
Otoño y primavera, cuando el fruto tenga color rojizo.	Semillas o estaquillas. Siembra en otoño en vivero.	Se maceran o se limpian bien. Estratifican en musgos húmedo durante 3 meses.	De octubre a febrero.

### Labiérnagos



Recogida	Reproducción y siembra	Almacenamiento	Plantación
Otoño. Se extienden al sol y se secan.	Semillas. Siembra en otoño en vivero, con 10 cms.de separacion.	Se deben secar antes de su almacenamiento al vacío.	En otoño o primavera, y germinan a la primavera siguiente.

### Durillo u Orillera



Recogida	Reproducción y siembra	Almacenamiento	Plantación
Entre agosto y octubre.	Semillas. Siembra en vivero en primavera.	Se conserva al vacío a 4°C.	Se siembra en primavera.

### Lentisco



Recogida	Reproducción y siembra	Almacenamiento	Plantación
De agosto a noviembre.	Semillas. Siembra en primavera en eras o viveros.	Se secan las semillas al sol y se conservan en sitio fresco.	En primavera, de 0,5 a 1 cm. de profundidad.

## 4

## SETOS NATURALES

*La conservación y recuperación de los setos vivos en enclaves forestales y rurales, es una tarea importante para los proyectos de repoblaciones participativas, ya que cumplen un valor ambiental en la realización de actividades, conocimiento de la flora y fauna autóctona.*

*Algunos de los beneficios que nos aportan estos ecosistemas en el mantenimiento de la biodiversidad, enriquece el paisaje agrario, suavizan el clima y retienen el agua en las riadas, evitando la erosión de los suelos.*

*Para empezar esta restauración o recuperación debemos de fijarnos en los alrededores y áreas próximas de conservación y hacer un estudio de reconocimiento de especies predominantes. También podemos buscar colaboración con personas que conocen el lugar y pueden ser los mejores consejeros.*

*Nos atenemos a orientar algunos modelos de setos. Fuente: Setos vivos y xerojardinería (Ecologistas en acción)*

Setos con dominio de suelos calizos	Setos con dominio de suelos ácidos	Setos con niveles de humedad y profundos
Predomina la encina, algarrobo, retama, lentisco, coscoja, aladierno, almendro.	Retama de escoba, alcornoque, lentisco, mirto piruetano.	Majuelo, membrillo, granado, fresno, almez, olmo.



## FICHAS DE SEGUIMIENTO

1

### Diagnóstico Ambiental Previo

■ Identificar el problema ambiental en el lugar de la intervención ▶ .....

.....  
.....  
.....

■ Croquis del lugar. Dimensiones ▶ .....

■ Características del espacio físico en la intervención voluntaria ▶ .....

.....  
.....  
.....

■ Localización ▶ .....

.....  
.....  
.....

■ Accesos ▶ .....

.....  
.....

■ N° de voluntarios/as ▶ .....

■ Calendario ▶ .....

.....  
.....  
.....

■ Materiales ▶ .....

.....  
.....  
.....

■ Recursos naturales y humanos ▶ .....

.....  
.....

**Descripción del Lugar de la Intervención**

■ Especies predominantes ▶ .....

.....

.....

.....

■ Tipo de suelo ▶ .....

.....

.....

.....

■ Orientación y pendiente ▶ .....

.....

.....

.....

■ Grado de conservación de las especies del bosque original ▶ .....

.....

.....

.....

■ Extensión del terreno ▶ .....

.....

.....

.....

■ N° de plantas ▶ .....

.....

.....

.....



**3**

**Identificación de las Plantas**

- Nombre del Proyecto ▶ .....
- Municipio ▶ .....
- Especie ▶ .....
- Procedencia ▶ .....
- Inicio de germinación ▶ .....
- Tiempo en vivero ▶ .....
- Tamaño de la planta ▶ .....
- Fecha de plantación al campo ▶ .....
- N° de plantas de éxito ▶ .....

**4**

**Calendario de la Plantación**

- Especie e reforestar

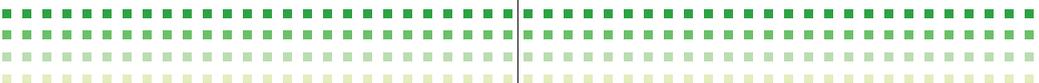
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

- Recogida de semillas ▶ .....
- Siembra en semillero ▶ .....
- Transplante ▶ .....
- Cuidados y mantenimiento ▶ .....

**5**

**Ficha de Seguimiento**

- Nombre del Proyecto ▶ .....
- Localización ▶ .....
- Fecha de la visita ▶ .....
- N° de plantas ▶ .....
- Estado actual de la vegetación ▶ .....



## FICHAS DE EVALUACIÓN

1

### Proceso de Satisfacción Grupal

■ Grado de satisfacción de los voluntarios sobre las acciones realizadas ▶ .....

■ Grado de consecución de los objetivos ▶ .....

■ Desarrollo de las acciones:

Temporalidad de la acción ▶ .....

Materiales utilizados ▶ .....

Organización ▶ .....

■ Coordinación:

Planificación ▶ .....

Desarrollo ▶ .....

Recursos utilizados ▶ .....

■ Implicación de los voluntarios en el proceso de desarrollo ▶ .....

■ Número de participantes ▶ .....

■ Impacto sobre la comunidad en la que se han desarrollado las acciones voluntarias ▶ .....

■ Opiniones y sugerencias para próximas acciones ▶ .....



**2**

**Evaluación Ambiental de la Reforestación**

■ Lugar reforestado ▶ .....

■ Extensión del lugar ▶ .....

■ Fecha de la plantación ▶ .....

■ Especies plantadas ▶ .....

■ Número de especies ▶ .....

■ Características de la plantación ▶ .....

Plantones ▶ .....

Semilla directa ▶ .....

■ Lugar de procedencia de los plantones ▶ .....



# Notas



A series of horizontal dotted lines for writing notes, starting from the first line below the green triangle and continuing down the page.

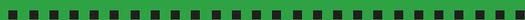


+ Información

07



07



## 1 Glosario de términos

**Acción** ▶ Proceso de realización de la actividad voluntaria planificada y ejecutada por las personas que integran el grupo de voluntariado.

**Aprovechamiento sostenible** ▶ La utilización ordenada y responsable de los componentes de la biodiversidad, de un modo y ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo.

**Alveolos** ▶ Cada uno de los compartimentos individuales que contiene una bandeja.

**Alzar** ▶ Remover de vez en cuando para evitar que se formen costras en los contenedores de siembra.

**Bandeja** ▶ Tipo de envase utilizado para la propagación de plantas en viveros forestales.

**Biodiversidad** ▶ Se entiende al número de especies que habitan en un lugar.

**Biomasa** ▶ Peso total de todos los organismos, de un área o lugar determinado.

**Conato** ▶ Incendio con una superficie forestal afectada menor de una hectárea.

**Desertificación** ▶ Se entiende la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores como las variaciones climáticas y las actividades humanas.

**Desertización** ▶ Se entiende la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante exclusivamente naturales.

**Ecología** ▶ Ciencia que estudia las relaciones de los organismos entre sí y con el ambiente que los rodea.

**Erosividad** ▶ Capacidad potencial de la lluvia para causar erosión.

**Escarda** ▶ Proceso por el cuál se eliminan todas las hierbas que nacen espontáneamente.

**Especies silvestres amenazadas** ▶ Aquellas especies que se encuentran incluidas en el catálogo andaluz de especies amenazadas.

**Especies silvestres** ▶ Las distintas plantas, animales y formas de vida que desarrollen todo o parte de su ciclo biológico natural sin intervención regular del ser humano.

**Evaluación** ▶ Proceso por el cuál se reflexiona y revisa el proyecto y las actividades realizadas con el fin de una mejora continua.

**Incendio** ▶ Fuego que se extiende sin control sobre combustible forestal no destinado a arder.

**Instrumento para la evaluación** ▶ Es una herramienta que permite realizar la recogida de datos de una forma organizada para poder valorar y decidir sobre próximas acciones.

**Masa forestal** ▶ Conjunto de vegetales leñosos que ocupan una extensión relativamente grande y que interactúan entre sus componentes.

**Pisos bioclimáticos** ▶ Cinturones de vegetación según la altitud, determinados por la disminución de la temperatura media y el incremento de precipitaciones según se asciende en altura.

**Replantación forestal** ▶ Conjunto de técnicas que se necesitan aplicar para crear una masa forestal, formada por especies leñosas.

**Reforestación Participativa** ▶ Plantaciones organizadas por colectivos de asociaciones de voluntariado ambiental, centros educativos... con el objeto de mejorar, restaurar y conservar espacios naturales degradados.

**Rodal** ▶ Grupo de árboles que poseen unas determinadas y parecidas características, que las hacen diferentes de las colindantes. Unidad de ordenación del monte.

**Sombreo** ▶ Poner bajo la sombra en verano los contenedores de los plantones del vivero.

**Tarea** ▶ Parte de la actividad concreta integrada en el proyecto de reforestación participativa.

**Umbráculo** ▶ Zona del vivero, que está protegida de la insolación directa por una estructura artificial.



## 2 Bibliografía

- **Álvarez, M. 2001** *Paisaje forestal andaluz ayer y hoy*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- **Ander-Egg, E. 1991** *Introducción a la planificación*. Madrid. Siglo XXI.
- **Blanco Castro, E. 1997** *Los bosques ibéricos, una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta.
- **Casado, S. y Ortega, A. 1997** *El bosque Mediterráneo*. Colección el Buho viajero. Serie: Ecosistemas.
- **Castro, R. 2000** *Voluntariado Ambiental*. Claves para la acción proambiental comunitaria. Barcelona: Graó.
- **Catalán, G. 1993** *Semillas de árboles y arbustos forestales*. Madrid. Colección Técnica ICONA.
- **Domínguez, S., Villar, P. y otros. 1999** *Técnicas para cultivar encinas en suelos agrícolas*. Revista Quercus, 166, 22-25
- **Ecologistas en Acción. Manual del Planta-bosques. Andalucía**
- **De la Riva, F y Cárdenas, C. 1998** *Aprendiendo a organizar nuestra asociación. Materiales de autoformación para asociaciones*. Consejería de Asuntos Sociales. Junta de Andalucía. Ed. Popular.
- **Ferreras, C y Arozena, M<sup>a</sup> E. 1987** *Guía Física de España. Los bosques*. Alianza Editorial.
- **Ferreras, J.C. y Herrero, T. 2000** *Ficha de reforestación participativa*. Seminario de voluntariado ambiental en espacios forestales.
- **Salmerón, J. 1991** *Manual de repoblaciones forestales / I.ETSIM*. Madrid.
- **Herrero, T. y Martos, R. 2001** *Construcción de un semillero forestal*. En Acción, 1, 10-12. Revista de voluntariado ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- **Maraver, J. 2001** *Los ecosistemas mediterráneos*. Centro de naturaleza El Remolino (coord.). El Voluntariado en la defensa del medio forestal y en el medio ambiente urbano.
- **Peñuelas, R. y Ocaña, B. 2000** *Cultivo de Plantas de Contenedores*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ediciones Mundi-Prensa.
- **WWF/Adena. 1997** *Forestación de tierras agrarias*. Madrid. Junta de Andalucía.
- **WWF/Adena. 1996** *Un mar de bosques*. Madrid.
- **VV.AA. 2001** *Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2000*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- **VV.AA. 2001** *Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- **VV.AA. 2003** *Borrador Plan Andaluz de control de la desertificación*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- **VV.AA. 2001** *III Congreso Forestal Español*. Medio Ambiente, 38, 24-45
- **VV.AA. 1998** *Voluntariado Ambiental, Participación y Conservación del Medio Ambiente*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.



### 3 Entidades y contactos

#### ■ ALMERÍA

##### **Asociación Ecologista Ecoalmanzora**

C/Muro, 4, 6º A  
04800 albox (Almería)  
Tel 629 57 14 42  
ecoalmanzora@wanadoo.es

##### **Asociación Monsolí**

C/La Marina, 2, P 2, 4º D  
04007 ALMERÍA  
Tel 627 74 57 37  
calusi@hotmail.com

##### **Asociación Zarzas y Moras**

C/San Luis, 13  
04830 Vélez-Blanco (Almería)  
Tel 950 41 54 67  
laguenas@hotmail.com

#### ■ CÁDIZ

##### **Tamal Taller de Medioambiente**

C/Matadero, 13, Bajo  
11600 Ubrique (Cádiz)  
Tel 956 46 85 05  
tamal11@terra.es

##### **Agaden**

Plza. San Martín, 3, Bajo  
11005 Cádiz  
Tel 956 26 27 24  
agaden@agaden.org

##### **Ecologistas en Acción - Sanlúcar**

C/Pedro Rodríguez, 11. Apdo. de Correos 221  
11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)  
Tel 686 28 77 38  
ecologistas.sanlucar@nodo50.org

##### **Ecologistas en Acción - Cádiz**

C/San Alejandro, s/n. Apdo. de Correos 142  
11510 Puerto Real (Cádiz)  
Tel 956 83 77 02  
ecologistas.cadiz@nodo50.es

#### ■ CÓRDOBA

##### **Grupo Ecologista Groden. Ecologistas en Acción**

Apdo. de Correos 54

14850 Baena (Córdoba)

Tel 957 69 05 70

ecologistasenaccion-baena@arrakis.es

##### **Asociación Ecologista El Mesto.**

##### **Ecologistas en Acción**

C/Ocho Fanegas, s/n  
14548 Montalbán de Córdoba (Córdoba)  
Tel 639 57 73 39  
elmesto@yahoo.es

#### ■ GRANADA

##### **Asociación Agrup de Volunt Ambiental Auca**

C/Rosa de Luxemburgo, 30  
18320 Santa Fe (Granada)  
Tel 958 51 13 93  
centroauca@hotmail.com

##### **Grupo Alborán. Ecologistas en Acción**

Apdo. de Correos 61  
18600 Motril (Granada)  
Tel 626 74 20 58  
grupoalboran@ole.com

##### **Asociación de Voluntarios Sierra Nevada**

C/Albéniz, 12  
18198 Huétor Vega (Granada)  
Tel 699 93 71 55  
juanreyes.tan@andaluciajunta.es

#### ■ HUELVA

##### **Asociación Cultural Alma Natura**

C/Ánimas, 1  
21280 Arroyo Molinos de León (Huelva)  
Tel 660 057 868  
naturarroyo@hotmail.com

##### **Asociación de Vol. Amb. de Doñana Corema**

C/El Pocito, 23  
21730 Almonte (Huelva)  
Tel 605 899 224  
asociacion\_corema@hotmail.com

#### ■ JAÉN

##### **Taller de Ecología. Ecologistas en Acción**

C/Teatro, 6  
23430 Rus (Jaén)  
Tel 953 251 540  
franjpulpi@hotmail.com



**Cruz Roja Española - Jaén**

C/Ronda del Valle, 7  
23009 (Jaén)  
Tel 953 25 15 40  
jaen@cruzroja.es

**Asociación Juvenil Peña Ignacia**

C/Cortijuelo, 59  
23480 Quesada (Jaén)  
Tel 953 71 52 33

**Asociación Ecologista Guardabosques de Jódar**

Parque Trascadillo, s/n  
23500 Jódar (Jaén)  
Tel 953 78 71 18  
oaljodar@terra.es

**Asociación Amigos del Parque Natural de Sierra Mágina**

Centro Cultural García Lorca. Oficina 1  
23537 Bedmar (Jaén)  
Tel 953 77 20 93  
pacoj@andaluciajunta.es

■ MÁLAGA

**Asociación Conservac. del Medio Ambiente Las Contadoras**

C/Juan de Ortega, 9  
29100 Málaga  
Tel 952 11 02 55  
lascontadoras@wanadoo.es

**Asociación Cult. Medio Ambiental Jara**

C/La Cruz, 4, 1º Izq.  
29100 Coín (Málaga)  
Tel 952 45 24 75  
jara\_coin@hotmail.com

**Asociación Cultural Bosques de la Tierra**

Avda. Santiago Ramón y Cajal, 172  
29006 Málaga  
Tel 629 84 28 58  
bosquestierra@mixmail.com

■ SEVILLA

**Asociación Educa Punto Ambiental**

C/Comercio 4, Oficina 4. Parque PISA  
41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla)  
Tel 954 18 72 60  
argos@educa.org

**Ecologistas en Acción - Sevilla**

C.I.R. Parque de San Jerónimo, s/n  
41015 Sevilla  
Tel 954 90 42 41  
ecologistas-sevilla@nodo50.org

**Grupo Ecologista Defensa de la Naturaleza Gedena**

Grupo Atalaya  
C/Nescania, Blq. 21, 1º D  
41006 Sevilla  
Tel 954 66 01 89

**Asociación Amigos y Usuarios Dehesa Matallana Amud**

Avda. de Prim, 50  
41440 Lora del Río (Sevilla)  
Tel 955 80 03 50  
amudlora@terra.es

**Asociación Cultural de Cazalla José María Osuna**

C/Ciprés, 7  
41370 Cazalla de la Sierra (Sevilla)  
Tel 954 88 46 30  
aucaor@teleline.es

**Adecuna**

C/Industria, 8  
41870 Aznalcóllar (Sevilla)  
Tel 676 26 02 51  
seguridad@dipusevilla.es

**Grupo Ecologista Los Alcavaranes**

C/Capitán, 1  
41640 Osuna (Sevilla)  
Tel 635 43 17 69

**Grupo Ecologista Baño del Grajo**

C/Rodríguez Marín, 10  
41566 Pedrera (Sevilla)  
Tel 955 82 70 32

**Amigos de La Tierra**

C/Miguel del Cid, 45, Bajo  
41002 Sevilla  
Tel 954 91 55 09  
info@laapuesta.org

## ■ OTRAS ENTIDADES

### **Asociación Comité Andaluz de Agricultura Ecológica**

C/Cortijo del Cuarto, s/n  
Apdo. de Correos 11107  
41014 Sevilla  
Tel 954 689 390  
Fax 954 680 435  
www.caae.es  
caae@caae.es

### **WWF/ADENA**

Gran Vía de San Francisco, 8  
28005 Madrid  
Tel 913 540 578  
www.adena.es  
info@wwf.es

### **Asociación para la Recuperación de los Bosques Autóctonos (ARBA)**

Albergue Juvenil *Richard Schirrmann*  
Casa de Campo, s/n  
28011 Madrid  
Tel 914 796 593  
www.arba-s.org  
arba@arba-s.org

### **Greenpeace**

C/San Bernardo, 107, 1º  
28015 Madrid  
Tel 914 441 400  
Fax 914 471 598  
www.greenpeace.org/espana\_es  
informacion@greenpeace.es

### **Ecologistas en Acción**

C/Marqués de Leganés, 12  
28004 Madrid  
Tel 915 312 739  
Fax 915 312 611  
www.ecologistasenaccion.org

## ■ JARDINES BOTÁNICOS EN ESPACIOS NATURALES

### **El Albardinal**

C/Fundición, s/n  
Rodalquilar-Níjar (Almería)  
Parque Natural *Cabo de Gata-Níjar*  
Tel 950 389 742

### **Umbría de La Virgen**

Paraje *La Umbría*  
María (Almería)  
Parque Natural *Sierra María-Los Vélez*  
Tel 950 415 625

### **El Castillejo**

Paraje *El Castillejo*  
El Bosque (Cádiz)  
Parque Natural *Sierra de Grazalema*  
Tel 956 716 134

### **San Fernando**

Avda. Pery-Junquera, s/n  
San Fernando (Cádiz)  
Parque Natural *Bahía de Cádiz*  
Tel 956 590 405

### **La Cortijuela**

Paraje *La Cortijuela*  
Monachil (Granada)  
Parque Nacional *Sierra Nevada*  
Tel 958 026 060

### **Torre del Vinagre**

Ctra. del Tranco, km 48  
Coto Ríos (Jaén)  
Parque Natural *Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*  
Tel 953 713 029

### **El Robledo**

Ctra. Constantina-El Pedroso, km 1  
Constantina (Sevilla)  
Parque Natural *Sierra Norte de Sevilla*  
Tel 955 881 226

## ■ DIRECCIONES DE INTERNET

### **Organismos Oficiales**

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion>

<http://www.mma.es>

### **Publicaciones Periódicas**

<http://www.geaweb.com/ciclos>

<http://www.revistaecosistemas.net>



[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/voluntariado/enaccion\\_ind.html](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/voluntariado/enaccion_ind.html)

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/caula-verde/home.html>

## PROGRAMA DE VOLUNTARIADO AMBIENTAL DE ANDALUCÍA

**Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad**  
**Consejería de Medio Ambiente**  
**JUNTA DE ANDALUCÍA**

Avda. Manuel Siurot, 50  
41071 SEVILLA  
Tel 955 00 3400  
Fax 955 003773  
[enaccion.cma@juntadeandalucia.es](mailto:enaccion.cma@juntadeandalucia.es)



## VIVEROS FORESTALES DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

### **Vivero Rodalquilar**

Poblado de Rodalquilar  
04115 Rodalquilar (Almería)  
Tel 950 389 747

### **Vivero La Alcaldesa**

Carretera CA-10065  
11360 San Roque (Cádiz)  
Tel 956 236 556

### **Vivero Majarromaque**

Poblado José Antonio  
11579 Jerez de la Frontera (Cádiz)  
Tel 956 390 505

### **Vivero Resinera**

Finca La Resinera  
18126 Arenas del Rey (Granada)  
Tel 670 740 953

### **Vivero Las Tobas y Alberquillas**

Carretera Estación de la Junta, Km 2  
21220 Higuera de la Sierra (Huelva)

### **Vivero Lugar Nuevo**

Ctra. Andújar-Sant. La Cabeza, Km 27  
23740 Andújar (Jaén)  
Tel 953 122 204

### **Vivero San Jerónimo**

Carretera C-433 Sevilla-La Rinconada, Km 1,5  
41300 Sevilla





JUNTA DE ANDALUCIA  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE