

# *La Seca en Andalucía*



**JORNADA: “ Decaimiento de las quercíneas (Oak decline)**

Jerez de la Frontera – 26 y 27 de octubre de 2017

## ¿Se mueren las dehesas?

Es por tanto un sistema de explotación de la tierra creado por el hombre, que desbroza el monte y deja lo que luego será el árbol. La crea por tanto el hombre, pero también puede destruirla

Publicado por La Voz el 15/10/2017 a las 7:33

BENALUP

## Organizan una jornada para informar sobre la seca del alcornocal

HUELVA | MEDIO AMBIENTE

## La seca, presente en el 80% de encinas en las que se detectan daños



DEHESA DE HUELVA - JUNTA

ANDALUCÍA INFORMACIÓN  
15/10/2017 16:08



Medio ambiente

## El cambio climático ha acelerado el deterioro de los bosques españoles en los dos últimos años

- 1 | Medio Ambiente constata que más del 20% de los árboles controlados sufren daños significativos cuando el porcentaje en 2014 era del 14,9%
- 2 | "El estado general del arbolado experimenta un claro decaimiento", concluyen los técnicos del Ministerio
- 3 | La sequía por el año más cálido registrado, las plagas asociadas al cambio climático y la acción humana, entre las causas principales del empeoramiento

Raúl Rejón [Seguir a @raulrejon](#)

23 comentarios

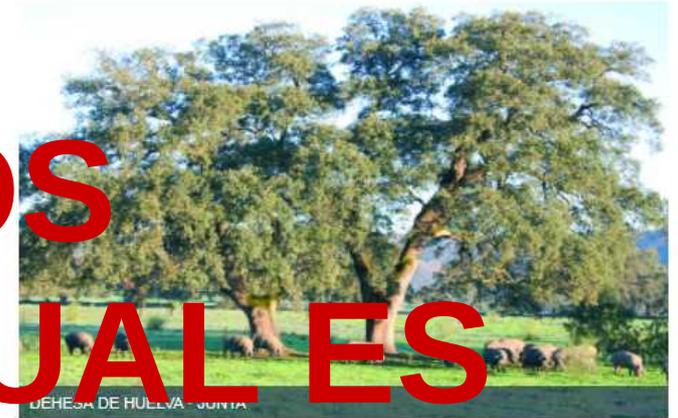
## ¿Se mueren las dehesas?

Es por tanto un sistema de explotación de la tierra creado por el hombre que poco a poco va dejando lo que luego será el árbol. La crea por tanto el hombre, pero también, que se destruye

Publicado por La Voz el 15/10/2017 a las 7:33

HUELVA | MEDIO AMBIENTE

### La seca, presente en el 80% de encinas en las que se detectan daños



DEHESA DE HUELVA - JUNTA

BENALUP

### Organizan una jornada para informar sobre la seca del alcornocal

Medio ambiente

### El cambio climático ha acelerado el deterioro de los bosques españoles en los dos últimos años

- Medio Ambiente constata que más del 20% de los árboles controlados sufren daños significativos cuando el porcentaje en 2014 era del 14,9%
- "El estado general del arbolado experimenta un claro decaimiento", concluyen los técnicos del Ministerio
- La sequía por el año más cálido registrado, las plagas asociadas al cambio climático y la acción humana, entre las causas principales del empeoramiento

Raúl Rejón [Seguir a @raulrejon](#)

23 comentarios



# ESCENARIO ACTUAL:





## ESCENARIO ACTUAL:

### Marco ambiental:

- Cambio Climático Global:





## ESCENARIO ACTUAL:

### Marco ambiental:

- Cambio Climático Global:
  - Presente desde hace décadas.
  - Más patente en los últimos años.
  - **Perturbaciones** de baja / media intensidad sobre grandes extensiones de superficie
    - Vegetación
    - Insectos
    - Régimen de comportamiento de precipitaciones y temperaturas

# ESCENARIO ACTUAL:

## Marco ambiental:

- Cambio Climático Global:
  - Presente desde hace décadas.
  - Más patente en los últimos años.
  - **Perturbaciones** de baja / media intensidad sobre grandes extensiones de superficie
    - Vegetación
    - Insectos
    - Régimen de comportamiento de precipitaciones y temperaturas





## ESCENARIO ACTUAL:

### Marco ambiental:

- Cambio Climático Global:
  - Presente desde hace décadas.
  - Más patente en los últimos años.
  - **Perturbaciones** de baja / media intensidad sobre grandes extensiones de superficie
    - Vegetación
    - Insectos
    - Régimen de comportamiento de precipitaciones y temperaturas

**¿CUALES SON LAS CONDICIONES DE NUESTRO ESCENARIO AMBIENTAL?**



## ESCENARIO ACTUAL:

### Formaciones vegetales (*Quercus*):



# ESCENARIO ACTUAL:

## Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.



Arbolado  
senescente  
o decrépito

## ESCENARIO ACTUAL:

### Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.
- Constituidas con diferente grado de **artificialidad**.



Muy  
intervenidas

Simplificadas

# ESCENARIO ACTUAL:

## Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.
- Constituidas con diferente grado de **artificialidad**.
- Exigencia de **rentabilidad** en progresivo aumento



# ESCENARIO ACTUAL:

## Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.
- Constituidas con diferente grado de **artificialidad**.
- Exigencia de **rentabilidad** en progresivo aumento



# ESCENARIO ACTUAL:

## Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.
- Constituidas con diferente grado de **artificialidad**.
- Exigencia de **rentabilidad** en progresivo aumento



## ESCENARIO ACTUAL:

### Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.
- Constituidas con diferente grado de **artificialidad**.
- Exigencia de **rentabilidad** en progresivo aumento



**Baja inversión**  
dirigida a  
prolongar la  
actividad.

# ESCENARIO ACTUAL:

## Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.
- Constituidas con diferente grado de **artificialidad**.
- Exigencia de **rentabilidad** en progresivo aumento
- Amenazado por diferentes agentes de daño



# ESCENARIO ACTUAL:

## Formaciones vegetales (*Quercus*):

- Especies muy **longevas**.
- Constituidas con diferente grado de **artificialidad**.
- Exigencia de **rentabilidad** en progresivo aumento
- Amenazado por diferentes agentes de daño





## ESCENARIO ACTUAL:

Variación en el régimen de **precipitaciones**

**Temperaturas** más extremas

Arbolado **adulto**

**Regeneración** escasa

Ecosistemas **simplificados** y alterados

Manejos **inadecuados**

Exigencias de **rentabilidad**

**Plagas y enfermedades**

**Otros** (origen del árbol, etc.)



## ESCENARIO ACTUAL:

Variación en el régimen de **precipitaciones**

**Temperaturas** más extremas

Arbolado **adulto**

**Regeneración** escasa

Ecosistemas **simplificados** y alterados

Manejos **inadecuados**

Exigencias de **rentabilidad**

**Plagas y enfermedades**

**Otros** (origen del árbol, etc.)

Debilitamiento progresivo del arbolado



## ESCENARIO ACTUAL:

Variación en el régimen de **precipitaciones**

**Temperaturas** más extremas

Arbolado **adulto**

**Regeneración** escasa

Ecosistemas **simplificados** y alterados

Manejos **inadecuados**

Exigencias de **rentabilidad**

**Plagas y enfermedades**

**Otros** (origen del árbol, etc.)

Debilitamiento progresivo del arbolado



Ocurrencia de  
muertes / mortandades



## ESCENARIO ACTUAL:

Variación en el régimen de **precipitaciones**

**Temperaturas** más extremas

Arbolado **adulto**

**Regeneración** escasa

Ecosistemas **simplificados** y alterados

Manejos **inadecuados**

Exigencias de **rentabilidad**

**Plagas y enfermedades**

**Otros** (origen del árbol, etc.)

Debilitamiento progresivo del arbolado

Ocurrencia de  
muertes / mortandades

**SECA**



# ESCENARIO ACTUAL:





## ESCENARIO ACTUAL:



Multitud de síntomas  
(muchos comunes)

Carácter generalizado

Diferentes  
consecuencias

## ESCENARIO ACTUAL:



Multitud de síntomas  
(muchos comunes)

Carácter generalizado

Diferentes  
consecuencias



**ÚNICO AGENTE  
RESPONSABLE**

## ESCENARIO ACTUAL:



Multitud de síntomas  
(muchos comunes)

Carácter generalizado

Diferentes  
consecuencias



**ÚNICO AGENTE  
RESPONSABLE**



**SOLUCIÓN ÚNICA**

## ESCENARIO ACTUAL:



Multitud de síntomas  
(muchos comunes)

Carácter generalizado

Diferentes  
consecuencias

Déficit de conocimiento  
forestal (vegetación,  
plagas, enfermedades,  
relaciones entre los  
elementos, etc...)



## ESCENARIO ACTUAL:



# ESCENARIO ACTUAL:



Evaluación de alternativas  
(selvícolas, químicas, etc.)

Evaluación de la afectación

Identificación de agentes

Procedimientos de diagnóstico en  
laboratorio

Formación de personal especializado

Implementación de nuevas  
alternativas de control o  
mitigación

Comunicación de avances y resultados

# ESCENARIO ACTUAL:





**¡ANTES DE NADA!**

**SECA**

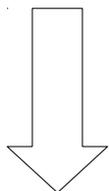
**DECAIMIENTO**

**PODREDUMBRE**



# ¡ANTES DE NADA!

## SECA



- Concepto generalista
- Falto de concreción
- Criterio visual
- Muy arraigado

## DECAIMIENTO

## PODREDUMBRE

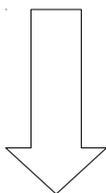


# ¡ANTES DE NADA!

**SECA**

**DECAIMIENTO**

**PODREDUMBRE**



- Situación compleja
- Factor ambiental
- Agentes desencadenantes

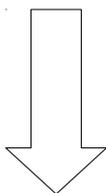


# ¡ANTES DE NADA!

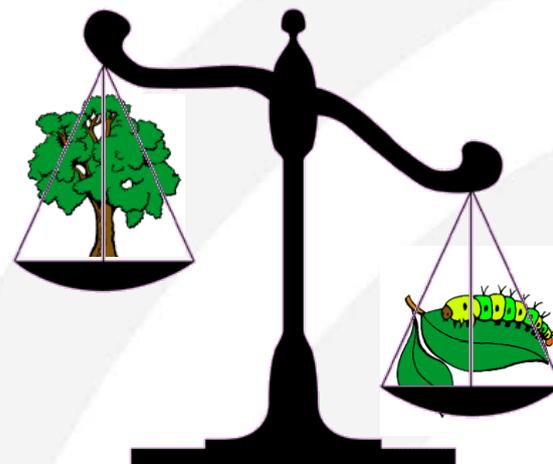
**SECA**

**DECAIMIENTO**

**PODREDUMBRE**



- Situación compleja
- Factor ambiental
- Agentes desencadenantes

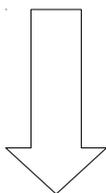


# ¡ANTES DE NADA!

**SECA**



**DECAIMIENTO**



**PODREDUMBRE**

## Síntomas:

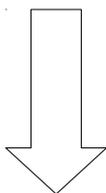
- Cambios metabólicos.
- Problemas de reproducción.
- Senescencia prematura de la hoja.
- Decoloración del follaje.
- Alteraciones en el crecimiento.
- Alteraciones en la morfología de las hojas y ramas.
- Defoliación.

# ¡ANTES DE NADA!

## SECA



## DECAIMIENTO



## PODREDUMBRE

### Agentes Participantes:

- Plagas
- Enfermedades
- Manejo
- **Condiciones ambientales**



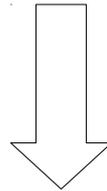


# ¡ANTES DE NADA!

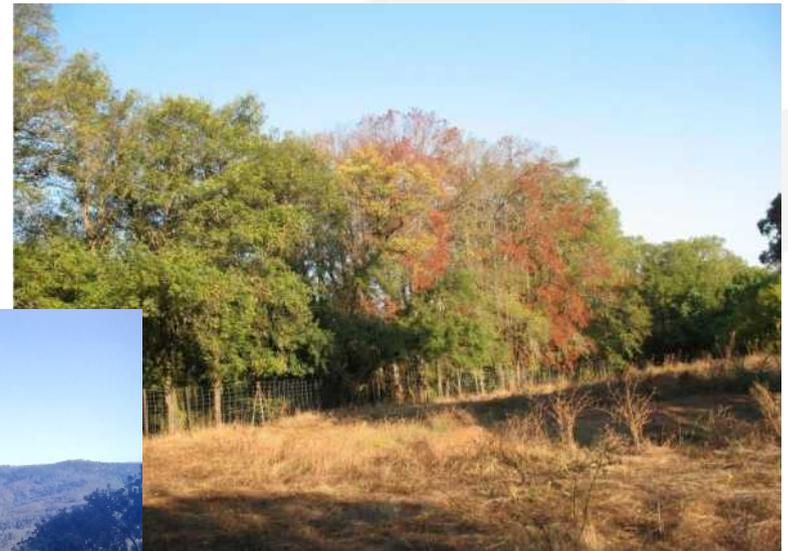
**SECA**



**DECAIMIENTO**



**PODREDUMBRE**



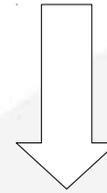


**¡ANTES DE NADA!**

**SECA**

**DECAIMIENTO**

**PODREDUMBRE**

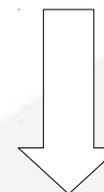


# ¡ANTES DE NADA!

## SECA

## DECAIMIENTO

## PODREDUMBRE



- Organismo patógeno de suelo (*Phytophthora cinnamomi*)
- Muy agresivo y virulento
- Sintomatología inespecífica coincidente con sequías o deficiencias en nutrientes.

# ¡ANTES DE NADA!

## OTRAS SITUACIONES

Enfermedades



Manejos inadecuados



Senescencia



Origen del monte



# ESCENARIO ACTUAL:



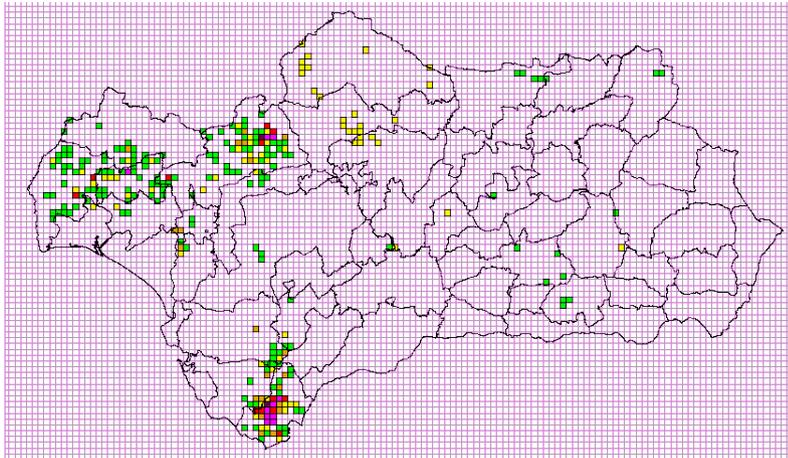


## LOGROS CONCRETOS:

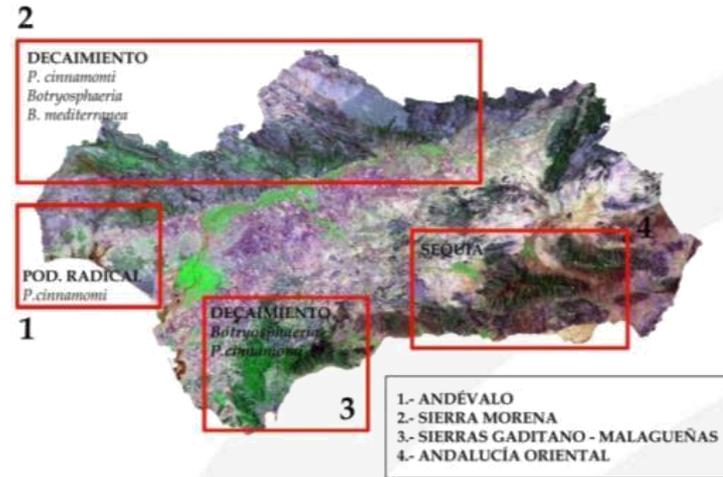
- FASE DIAGNÓSTICO:

# LOGROS CONCRETOS:

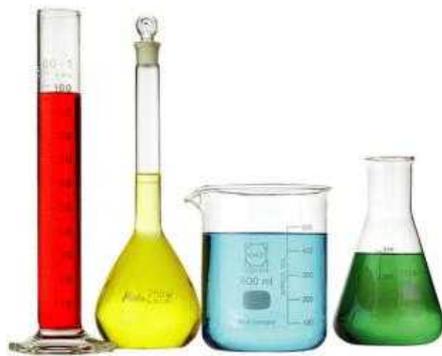
- FASE DIAGNÓSTICO:



Censo de focos (2000)



Identificación de los agentes implicados



Determinación de procedimientos de laboratorio para los agentes nocivos



Acciones para la mitigación de daños





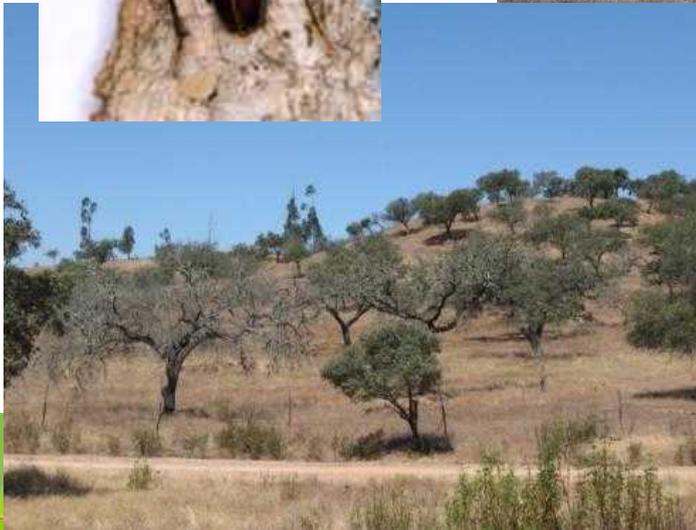
## LOGROS CONCRETOS:

- FASE ACTUACIÓN:

# LOGROS CONCRETOS:

- FASE ACTUACIÓN:

Medidas de control de los agentes nocivos



UNIVERSIDAD DE HUELVA



UNIVERSIDAD DE  
CÓRDOBA



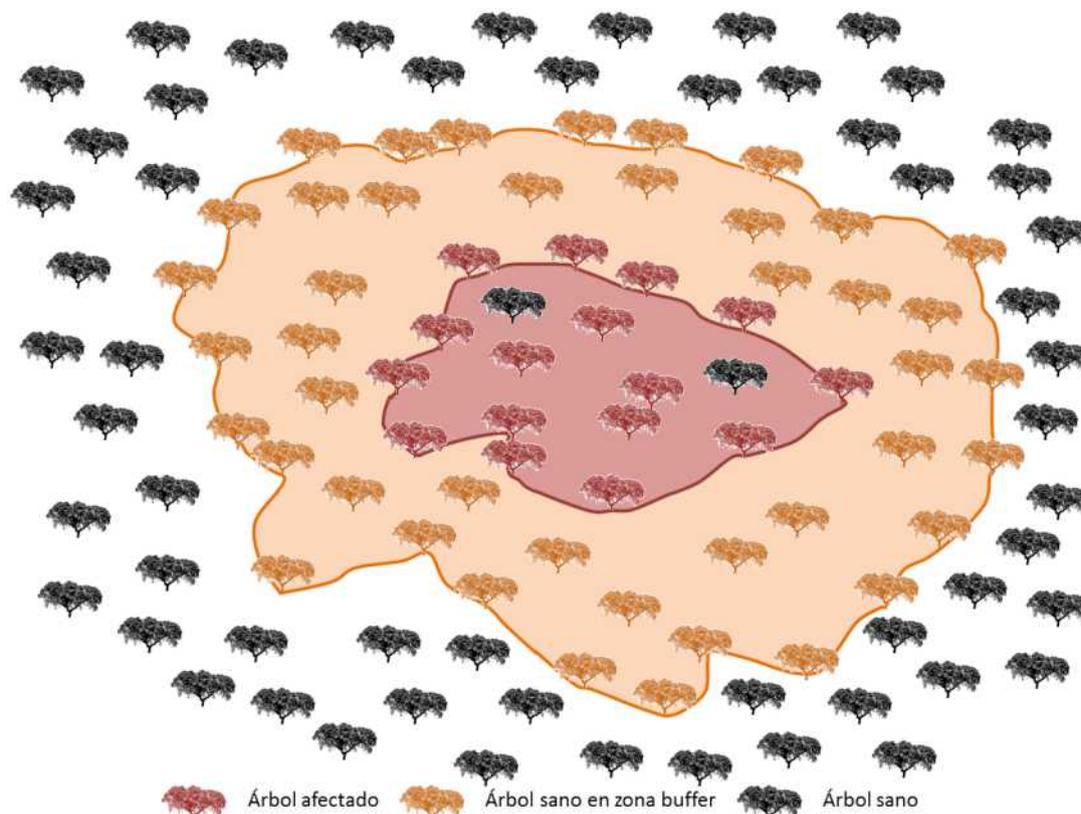
UNIVERSIDAD DE  
MÁLAGA



## LOGROS CONCRETOS:

- FASE ACTUACIÓN:

Medidas de control de los agentes nocivos

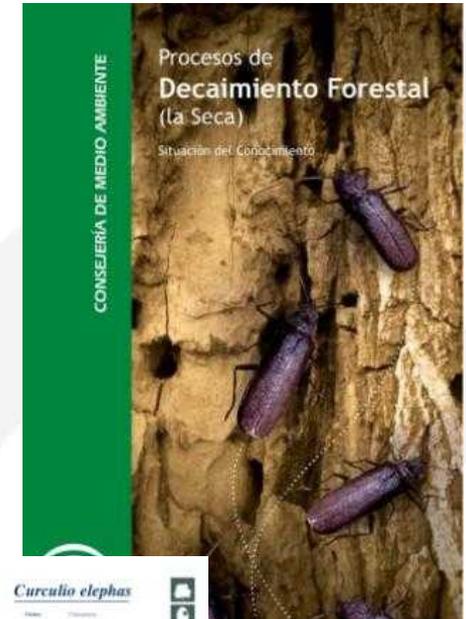


CARÁCTER  
LOCAL

Metodología para  
determinar focos de  
podredumbre

# LOGROS CONCRETOS:

- FASE ACTUACIÓN:
- Acciones divulgativas





## LOGROS CONCRETOS:

- EQUIPO HUMANO:

## LOGROS CONCRETOS:

- EQUIPO HUMANO:
  - **Implantación** por todo el territorio
  - Labor integral en el campo de la **Sanidad Forestal**



## LOGROS CONCRETOS:

- EQUIPO HUMANO:
  - **Implantación** por todo el territorio
  - Labor integral en el campo de la **Sanidad Forestal**
  - Personal de **referencia** a nivel local y provincial.

XXIV Reunión Anual del Grupo de Trabajo Fitosanitario de Forestales, Parques y Jardines



Marbella (Málaga)  
20 - 22  
Noviembre de 2007



EQUILIBRIOS BIOLÓGICOS

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Dirección General de Servicio de Parques y Jardines



CURSO

IFAPA

TALLER PRÁCTICO DE LUCHA BIOLÓGICA CONTRA LAS PLAGAS DEL ENCINAR: USO DE NIDOS

Puebla de Guzmán (Huelva), martes 15 a viernes 18 de mayo de 2012

PROGRAMA

Martes 15 de mayo de 2012 - por la tarde  
18:00-20:30 Recepción de asistentes y presentación del curso  
D. Miguel Ángel Álvarez Álvarez, Director OCA Puebla de Guzmán

Andalucía se mueve con Europa

Equilibrios Biológicos en la Dehesa y Fincas de *Quercus*. Estado Fitosanitario

MÓDULO Nº: 6 – REDES DE SEGUIMIENTO

Red andaluza de seguimiento de daños sobre ecosistemas forestales (Red SEDA)



Agencia de Medio Ambiente y Agua  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE



Autor: José Manuel Ruiz Navarro  
Área: Técnico de Equilibrios Biológicos. Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía.

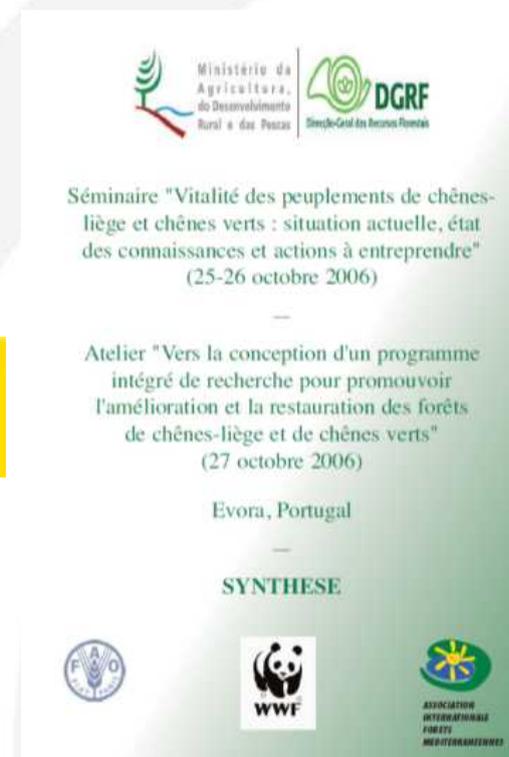


## LOGROS CONCRETOS:

- EQUIPO HUMANO:
  - **Implantación** por todo el territorio
  - Labor integral en el campo de la **Sanidad Forestal**
  - Personal de **referencia** a nivel local y provincial.
  - Participación en **foros** nacionales e internacionales



### Guías de cultivo de Quercus





## LOGROS CONCRETOS:

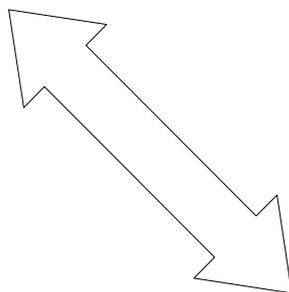
- EQUIPO HUMANO:

### Tres pilares:

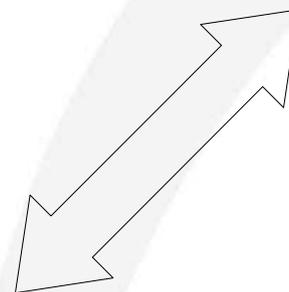
Conocimiento científico



Equipo Técnico de campo



Laboratorios especializados





## **LOGROS CONCRETOS:**

- FASE CONSOLIDACIÓN:

## LOGROS CONCRETOS:

- FASE CONSOLIDACIÓN:

Establecimiento de sistemas de seguimiento y control del estado fitosanitario del arbolado

Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (Red FIFO)



Red Andaluza de Seguimiento de Daños Sobre Ecosistemas Forestales (Red SEDA)

## LOGROS CONCRETOS:

- FASE CONSOLIDACIÓN:

**Establecimiento de sistemas de seguimiento y control del estado fitosanitario del arbolado**



- Satisface demandas fitosanitarias locales
- Abierta a cualquier ciudadano
- Ofrece la visita, toma de muestras y elaboración de un informe
- Más de 250 solicitudes (casi un 50% *Quercus*)

- Más de 400 puntos anuales de muestreo sistemático
- Evaluación de más de 9600 árboles
- Información fitosanitaria, dasométrica, etc.
- Datos desde el año 2000
- Base física de estudios





## ETAPA DE ACTUACIÓN:

- 



## ETAPA DE ACTUACIÓN:



Promover la gestión integrada y sostenible de la dehesa en Andalucía

*Desarrollo de la Ley para la dehesa 7/2010*

**Octubre/2012 – Junio/2018**



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA  
Y DESARROLLO RURAL  
Agencia de Gestión Agraria y Pesca  
Instituto de Investigación y Formación  
Agraria y Pesca  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA  
Y DESARROLLO RURAL  
Agencia de Medio Ambiente y Agua  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



## ETAPA DE ACTUACIÓN:



### ACCIONES BIODEHESA RELACIONADAS:

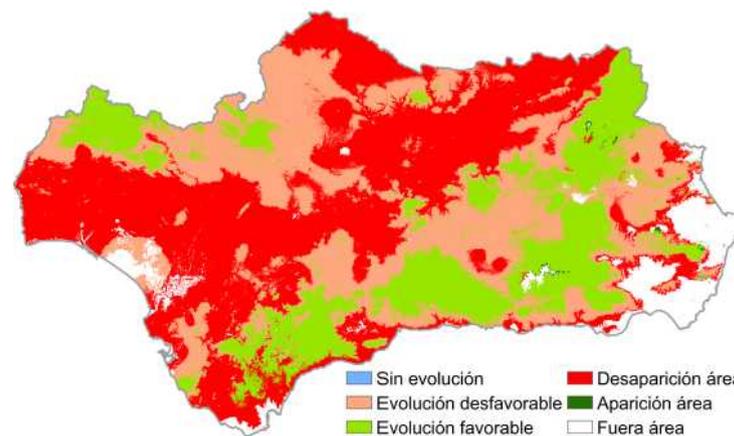
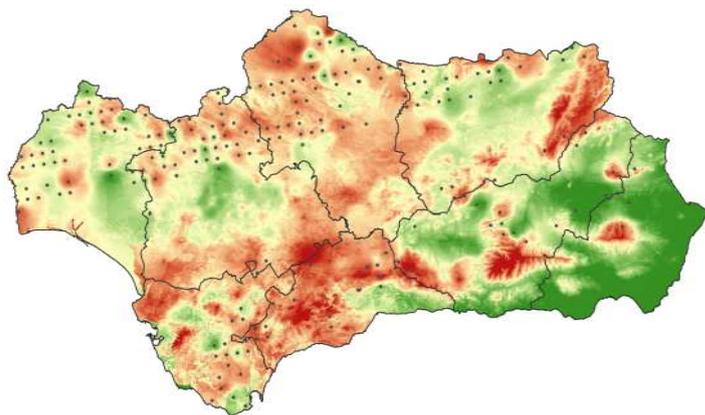
- **Conocimiento consolidado**
  - Compilación de experiencias previas (podredumbre, decaimiento, chancro de *Quercus*, empleo de inyecciones...)

## ETAPA DE ACTUACIÓN:



### ACCIONES BIODEHESA RELACIONADAS:

- Conocimiento consolidado
- Cartografía de defoliación y de potencialidad de *Quercus*





## ETAPA DE ACTUACIÓN:



### ACCIONES BIODEHESA RELACIONADAS:

- **Conocimiento consolidado**
- **Cartografía de defoliación y de potencialidad de *Quercus***
- **Protocolos de diagnóstico de “seca”**
  - Protocolo de Diagnóstico en campo de seca
  - Protocolo de aislamiento de *Phytophthora cinnamomi* y *Pythium spiculum*



## ETAPA DE ACTUACIÓN:



### ACCIONES BIODEHESA RELACIONADAS:

- Conocimiento consolidado
- Cartografía de defoliación y de potencialidad de *Quercus*
- Protocolos de diagnóstico de “seca”
- Protocolos de vivero contra patógenos causantes de podredumbre radical



## ETAPA DE ACTUACIÓN:



### ACCIONES BIODEHESA RELACIONADAS:

- Conocimiento consolidado
- Cartografía de defoliación y de potencialidad de *Quercus*
- Protocolos de diagnóstico de “seca”
- Protocolos de vivero contra patógenos causantes de podredumbre radical
- Fincas demostrativas



## ETAPA DE ACTUACIÓN:



### ACCIONES BIODEHESA RELACIONADAS:

- Conocimiento consolidado
- Cartografía de defoliación y de potencialidad de *Quercus*
- Protocolos de diagnóstico de “seca”
- Protocolos de vivero para “seca de patógenos causantes de podredumbre radical
- Fincas demostrativas
- Servicio para el Diagnóstico de la Seca



## EN RESUMEN:

- Hemos aprendido mucho en estos años.
- Contamos con una gran experiencia.
- Nos hemos aclarado con la terminología (podredumbre radical, decaimiento, “seca”).
- Reconocemos la importancia, gravedad y consecuencias de la situación.
- Nos hemos propuesto comunicar lo que sabemos (y lo que podemos saber) de forma decidida.
- Afrontamos las alternativas de futuro (¿cambio de especie?, nuevas formaciones, mejora genética, etc).
- Es una situación que genera impotencia por no saber dar alternativas satisfactorias.
- No es un problema “nuestro”, es nacional, continental, mundial...



## EN RESUMEN:

- Aunque hay mucho hecho, seguimos explorando nuevas alternativas (biofumigantes, resistencias, clonación, etc.).
- Podemos coordinar mejor los esfuerzos y encauzarlos para que sean más eficientes.
- Necesitamos una comunicación clara y unos mensajes basados en el conocimiento consolidado.



## EN RESUMEN:

- Aunque hay mucho hecho, seguimos explorando nuevas alternativas (biofumigantes, resistencias, clonación, etc.).
- Podemos coordinar mejor los esfuerzos y encauzarlos para que sean más eficientes.
- Necesitamos una comunicación clara y unos mensajes basados en el conocimiento consolidado.

# MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN