

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

EQUILIBRIO BIOLÓGICO

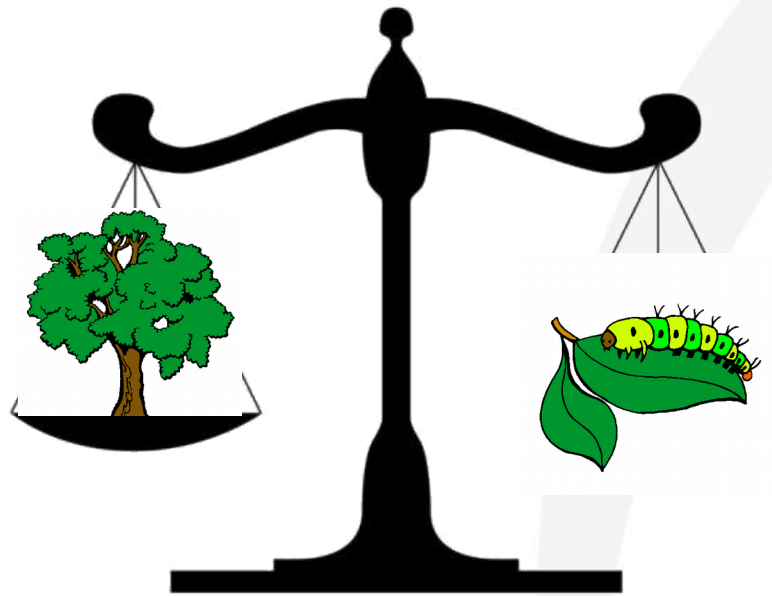
El equilibrio biológico es un estado ideal de un ecosistema en el cual las relaciones se regulan de forma natural.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

EQUILIBRIO BIOLÓGICO

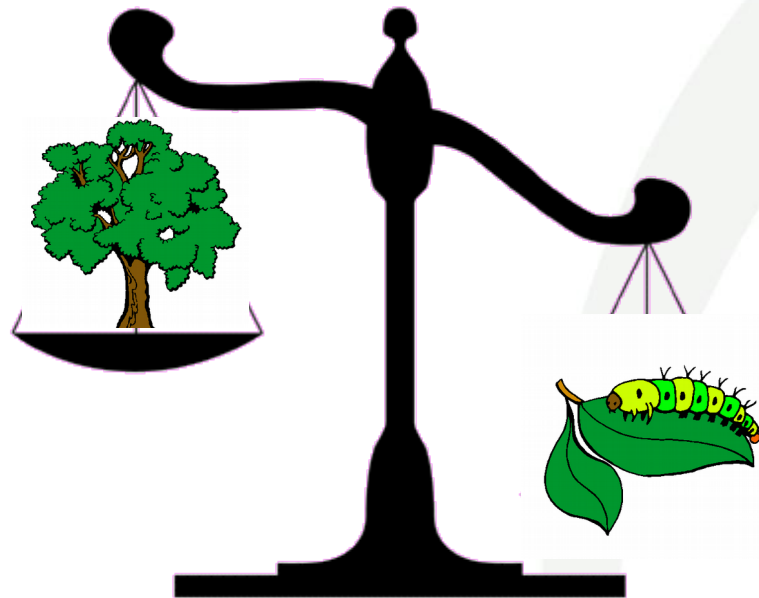
Un adecuado estado vegetativo de las plantas permitirá superar la actividad de los agentes nocivos sin necesidad de participación externa siempre que estemos en una situación de equilibrio biológico.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

EQUILIBRIO BIOLÓGICO

Las situaciones donde el arbolado está decaído, sometido a un estrés extraordinario o en las que la actividad del agente nocivo se encuentra favorecida por algún factor, puede romperse el equilibrio biológico.





SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

INTRODUCCIÓN AL DECAIMIENTO:

El decaimiento forestal es un concepto utilizado para describir el estado de deterioro de un ecosistema arbolado debido a la acción conjunta de una serie de factores, entre los cuales tiene una contribución decisiva los agentes ambientales.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

1.- Delimitación de la superficie dañada.

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

1.- Delimitación de la superficie dañada.



Afectaciones individuales



Afectaciones grupales



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

1.- Delimitación de la superficie dañada.

Definición del nivel de afectación



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

1.- Delimitación de la superficie dañada.

Definición del nivel de afectación

- **Criterios técnicos:**
 - Porcentaje de defoliación superior al 30%
 - Necesaria formación específica

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

1.- Delimitación de la superficie dañada.

Definición del nivel de afectación

- **Criterios técnicos:**
 - Porcentaje de defoliación superior al 30%
 - Necesaria formación específica
- **Criterio experimental:**
 - Apariencia sensiblemente diferente de los árboles de su entorno



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

1.- Delimitación de la superficie dañada.



Establecimiento de los límites



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

2.- Caracterización de los agentes dañinos implicados.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

2.- Caracterización de los agentes dañinos implicados.

- **Tipo:**
 - Plaga
 - Enfermedad
 - Antrópico
 - Ambiental
 - Contaminante
 - Etc.
- **Distribución:**
 - Puntual
 - Concentrada
 - Difusa
 - Aleatoria
 - Etc.
- **Contribución:**
 - Nivel de daño
 - Abundancia
 - Actividad
 - Etc.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

2.- Caracterización de los agentes dañinos implicados.

- **Tipo:**
 - Plaga
 - Enfermedad
 - Antrópico
 - Ambiental
 - Contaminante
 - Etc.
- **Distribución:**
 - Puntual
 - Concentrada
 - Difusa
 - Aleatoria
 - Etc.
- **Contribución:**
 - Nivel de daño
 - Abundancia
 - Actividad
 - Etc.



Valoración y clasificación



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

3.- Determinación de la situación de decaimiento.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

3.- Determinación de la situación de decaimiento.

¿Cuándo NO es decaimiento?

- Mortandad natural / senescencia
- Gestión inadecuada
 - Movimientos de tierras
 - Balsas
 - Etc.
- Sucesos de plagas / enfermedades
- Factores ambientales puntuales
 - Sequías
 - Vientos
 - Etc.
- Etc.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO:

Proceso:

3.- Determinación de la situación de decaimiento.

¿Cuándo NO es decaimiento?

De forma general, siempre que se pueda eliminar a uno de los agentes dañinos y se revierta la situación se puede afirmar que
NO ESTAMOS ANTE UN PROCESO DE DECAIMIENTO.

- Mortandad natural / senescencia
- Gestión inadecuada
 - Movimientos de tierras
 - Balsas
 - Etc.
- Sucesos de plagas / enfermedades
- Factores ambientales puntuales
 - Sequías
 - Vientos
 - Etc.
- Etc.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

GESTIÓN DE FINCAS CON DECAIMIENTO:

La afectación del arbolado por un proceso de decaimiento implica la acción conjunta de varios agentes nocivos. La inversión de la situación exigirá la adopción de medidas de gestión de carácter integral.



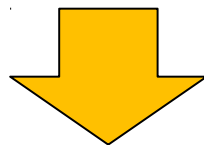
SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

GESTIÓN DE FINCAS CON DECAIMIENTO:

La afectación del arbolado por un proceso de decaimiento implica la acción conjunta de varios agentes nocivos. La inversión de la situación exigirá la adopción de medidas de gestión de carácter integral.

Gestión Tradicional

OBJETIVOS



MANEJO

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

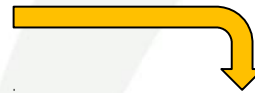
GESTIÓN DE FINCAS CON DECAIMIENTO:

La afectación del arbolado por un proceso de decaimiento implica la acción conjunta de varios agentes nocivos. La inversión de la situación exigirá la adopción de medidas de gestión de carácter integral.



Gestión Adaptada

OBJETIVOS



**PERSISTENCIA DEL
ARBOLADO**

MANEJO





SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

GESTIÓN DE FINCAS CON DECAIMIENTO:

El *Plan de Gestión Integral* es el documento que refleja la ordenación de una explotación bajo una perspectiva global, teniendo en cuenta su organización productiva y la biodiversidad presente .

El *Manual de Diagnóstico Fitosanitario y Buenas Prácticas* tiene como objetivo facilitar la toma de decisiones para establecer un programa integrado que permita prevenir o revertir la situación de deterioro de este ecosistema.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

- 1.- DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO AMBIENTAL.
- 2.- INTRODUCCIÓN AL DECAIMIENTO.
- 3.- DETECCIÓN DE PROCESOS DE DECAIMIENTO.
- 4.- PODREDUMBRE RADICAL.**

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

La podredumbre radical de la encina y del alcornoque está causada por principalmente por oomicetos, causando los daños más graves *Phytophthora cinnamomi*.

La acción del patógeno destruye el sistema radical mostrando una sintomatología muy inespecífica, similar a la sequía o deficiencias de nutrición.





SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Es un patógeno muy difícil de erradicar, con numerosas plantas huésped (leñosas y herbáceas) y con capacidad para resistir en el suelo durante largo tiempo.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Es un patógeno muy difícil de erradicar, con numerosas plantas huésped (leñosas y herbáceas) y con capacidad para resistir en el suelo durante largo tiempo.

PODREDUMBRE NO ES DECAIMIENTO



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

Evitar la
dispersión
de la
enfermedad



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- Evitar la dispersión de la enfermedad
- Minimizando el movimiento de suelo y tierra (cultivos, laboreos, control de matorrales, etc.)



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- Evitar la dispersión de la enfermedad**
- Minimizando el movimiento de suelo y tierra (cultivos, laboreos, control de matorrales, etc.)
 - Reducir el flujo de agua superficial (no apurando completamente el pasto, favorecer el drenaje, evitar cargas ganaderas altas con encharcamiento de suelo, interrumpir la escorrentía, et.)



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

Evitar la
dispersión
de la
enfermedad

- Minimizando el movimiento de suelo y tierra (cultivos, laboreos, control de matorrales, etc.)
- Reducir el flujo de agua superficial (no apurando completamente el pasto, favorecer el drenaje, evitar cargas ganaderas altas con encharcamiento de suelo, interrumpir la escorrentía, et.)
- Controlar el tránsito de vehículos, personas y animales (realizarlos con suelo seco, limpieza al salir de la zona infestada)



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

Evitar la
dispersión
de la
enfermedad

- Minimizando el movimiento de suelo y tierra (cultivos, laboreos, control de matorrales, etc.)
- Reducir el flujo de agua superficial (no apurando completamente el pasto, favorecer el drenaje, evitar cargas ganaderas altas con encharcamiento de suelo, interrumpir la escorrentía, et.)
- Controlar el tránsito de vehículos, personas y animales (realizarlos con suelo seco, limpieza al salir de la zona infestada)
- No usar tierra procedente de zonas infestadas en áreas libres.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

Evitar la
dispersión
de la
enfermedad

- Minimizando el movimiento de suelo y tierra (cultivos, laboreos, control de matorrales, etc.)
- Reducir el flujo de agua superficial (no apurando completamente el pasto, favorecer el drenaje, evitar cargas ganaderas altas con encharcamiento de suelo, interrumpir la escorrentía, et.)
- Controlar el tránsito de vehículos, personas y animales (realizarlos con suelo seco, limpieza al salir de la zona infestada)
- No usar tierra procedente de zonas infestadas en áreas libres.
- Evitar cultivos de especies huéspedes (veza y altramuz amarillo) frente a otras (trigo y cebada)



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

En zonas
libres
de la
enfermedad



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- En zonas libres de la enfermedad
- Emplear planta forestal sin presencia de la enfermedad o, en su defecto con siembra y regeneración natural.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- En zonas libres de la enfermedad**
- Emplear planta forestal sin presencia de la enfermedad o, en su defecto con siembra y regeneración natural.
 - Vigilancia del agua de riego



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- En zonas libres de la enfermedad
- Emplear planta forestal sin presencia de la enfermedad o, en su defecto con siembra y regeneración natural.
 - Vigilancia del agua de riego
 - Evitar la importación desde zonas infestadas



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- En zonas libres de la enfermedad**
- Emplear planta forestal sin presencia de la enfermedad o, en su defecto con siembra y regeneración natural.
 - Vigilancia del agua de riego
 - Evitar la importación desde zonas infestadas
 - Aplicación de fosfonatos al árbol (no elimina la enfermedad, pero atenúa su severidad)



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- En zonas libres de la enfermedad
- Emplear planta forestal sin presencia de la enfermedad o, en su defecto con siembra y regeneración natural.
 - Vigilancia del agua de riego
 - Evitar la importación desde zonas infestadas
 - Aplicación de fosfonatos al árbol (no elimina la enfermedad, pero atenúa su severidad)
 - Aplicación de calcio al suelo para conferir cierta tolerancia (CaO, CaCO₃, CaSO₄, CaCl₂)



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Control de la podredumbre radical

- En zonas libres de la enfermedad
- Emplear planta forestal sin presencia de la enfermedad o, en su defecto con siembra y regeneración natural.
 - Vigilancia del agua de riego
 - Evitar la importación desde zonas infestadas
 - Aplicación de fosfonatos al árbol (no elimina la enfermedad, pero atenúa su severidad)
 - Aplicación de calcio al suelo para conferir cierta tolerancia (CaO, CaCO₃, CaSO₄, CaCl₂)
 - Evitar el aporte de nitratos ya que estimulan la capacidad de dispersión.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Escenario 1 → Finca sin problemas de podredumbre radical

Gestión orientada a:

- Evitar la entrada del patógeno



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Escenario 1 → Finca sin problemas de podredumbre radical

Escenario 2 → Finca con podredumbre radical en focos localizados

Gestión orientada a:

- Evitar su extensión desde los focos (establecimiento de una zona buffer de control).
- Disminuir la densidad e infectividad del patógeno.



SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

- Escenario 1 → Finca sin problemas de podredumbre radical
- Escenario 2 → Finca con podredumbre radical en focos localizados
- Escenario 3 → Finca con problema generalizado de podredumbre radical

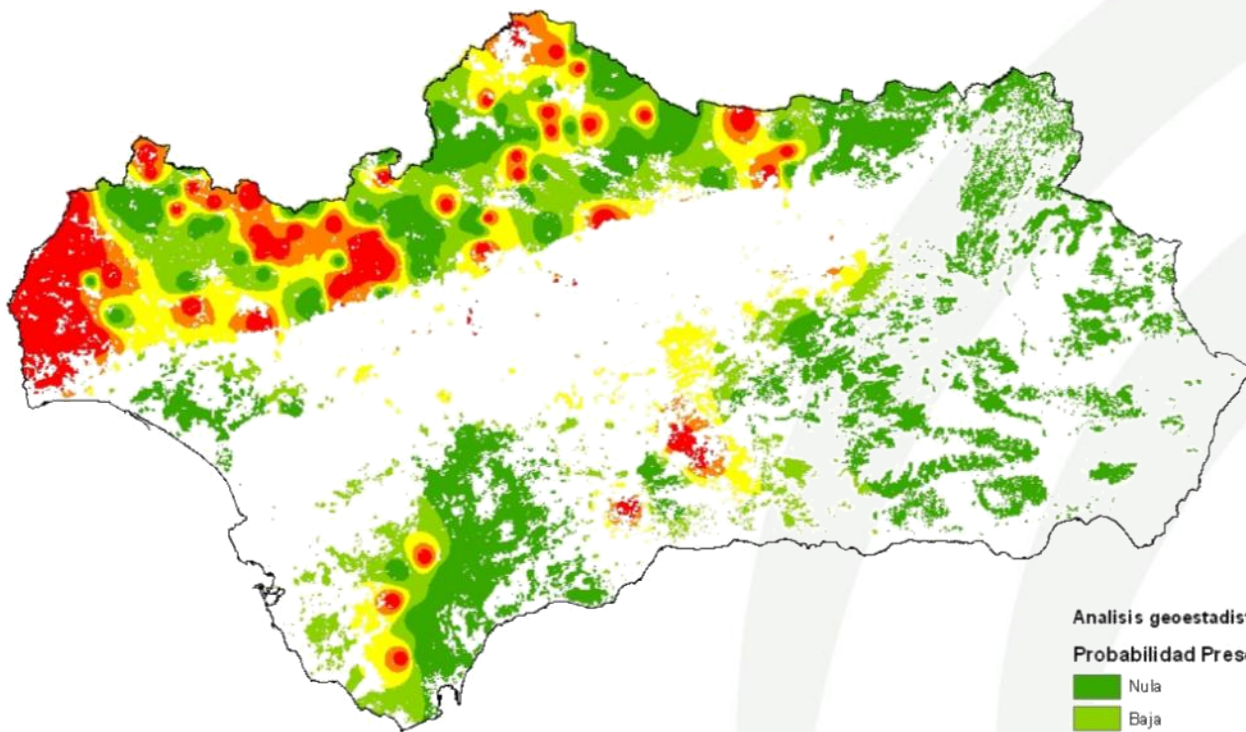
Gestión orientada a:

- Disminuir la densidad e infectividad del patógeno en suelo
- Evitar la extensión del patógeno hacia otras explotaciones

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:

Probabilidad de detección de podredumbre radical

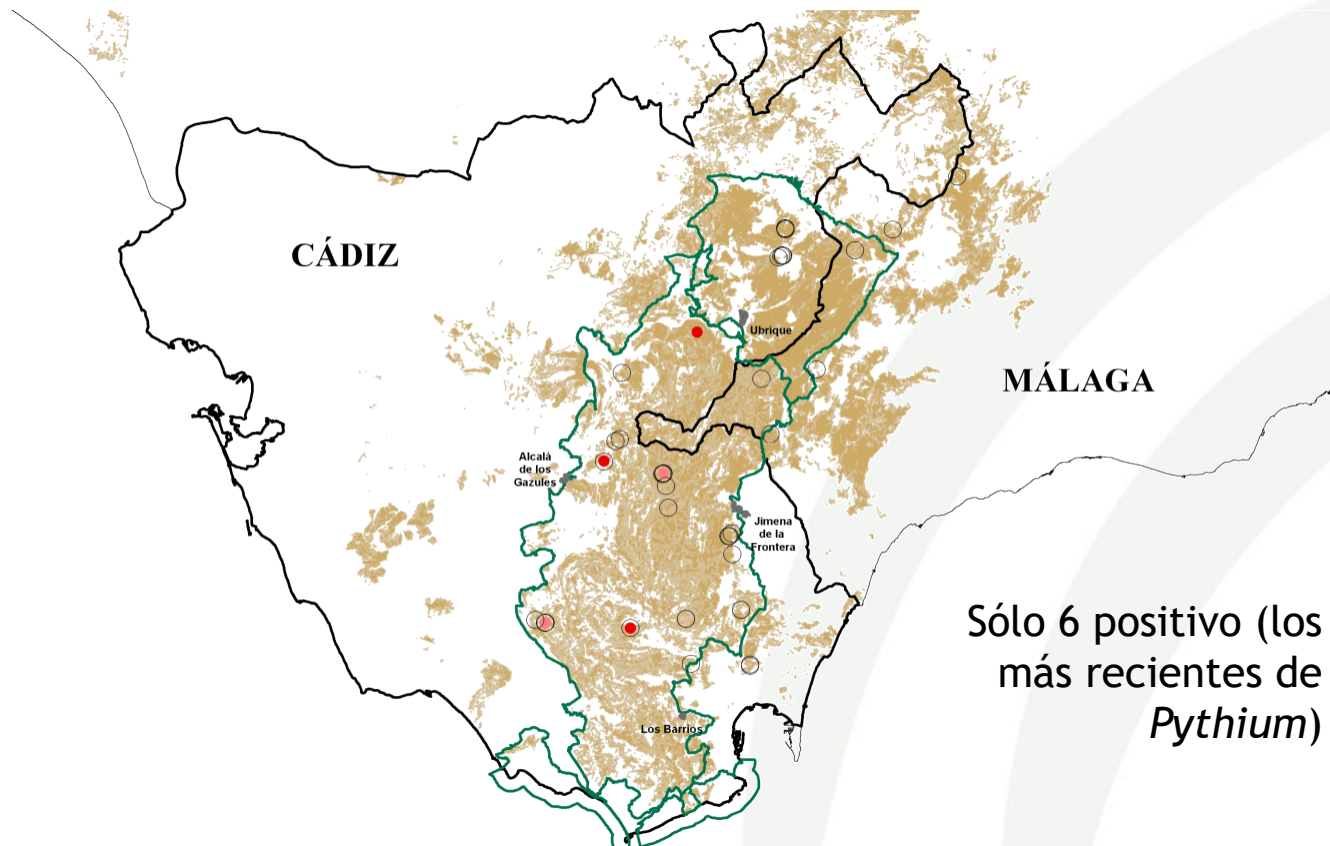


Analisis geoestadístico
Probabilidad Presencia

■	Nula
■	Baja
■	Media
■	Alta
■	Muy Alta

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

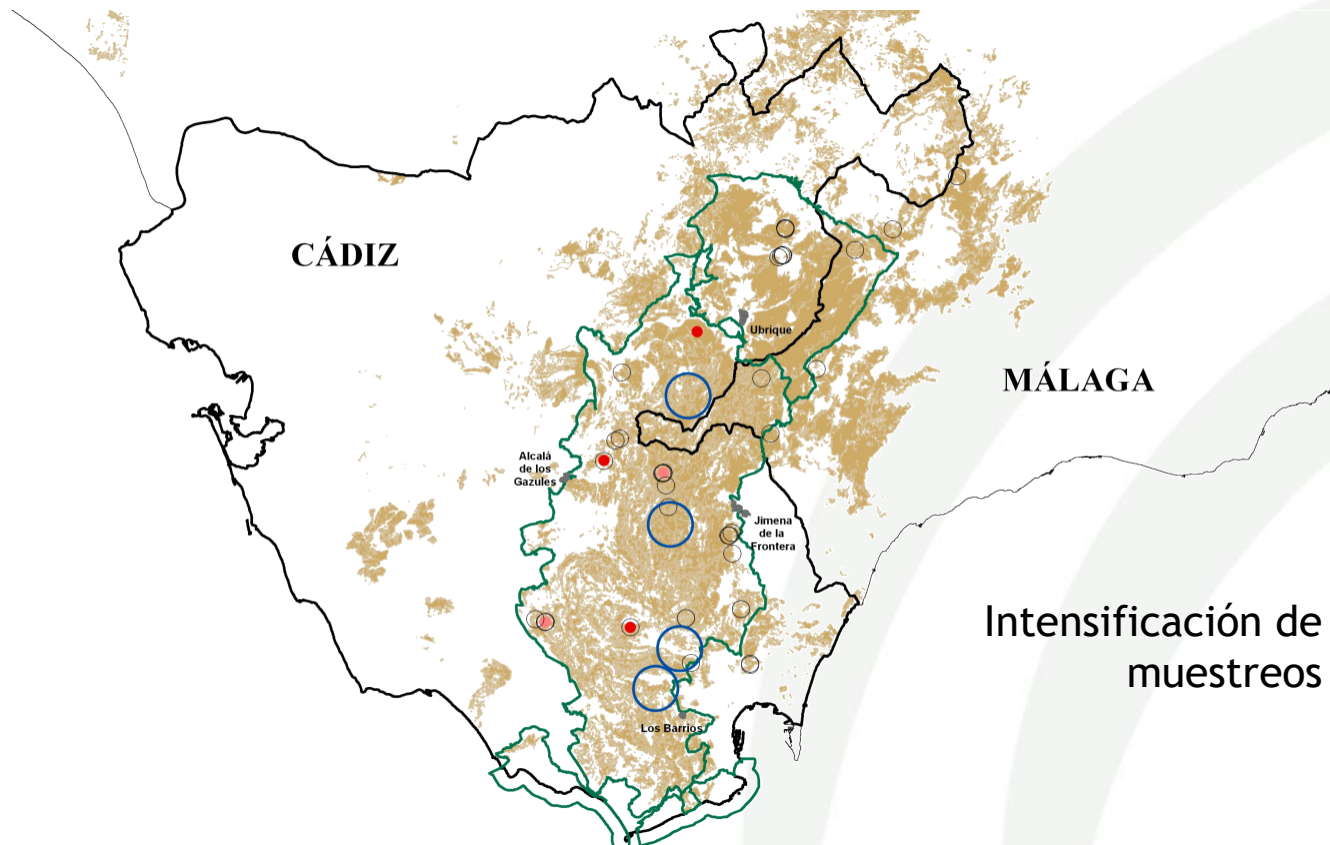
PODREDUMBRE RADICAL:



Sólo 6 positivo (los
más recientes de
Pythium)

SECA, PODREDUMBRE Y DECAIMIENTO

PODREDUMBRE RADICAL:



MUCHAS GRACIAS



José Manuel Ruiz Navarro
Técnico de Equilibrios Biológicos
Agencia de Medio Ambiente y Agua