

# Evaluación de la posible incidencia de agentes bióticos en el proceso de decaimiento de *Pinus pinaster* en masas mixtas de la Comunidad de Madrid

Autor. Sara García-Garrido

Otros autores. Laura Hernández, Margarita Elvira-Recuenco, Guillermo Gea-Izquierdo, Rosa Raposo

1 Departamento de Selvicultura y Gestión de Sistemas Forestales, INIA-CIFOR, Ctra. La Coruña, Km.7,5, 28040 Madrid  
2 Instituto de Investigación de Gestión Forestal Sostenible, Universidad de Valladolid-INIA



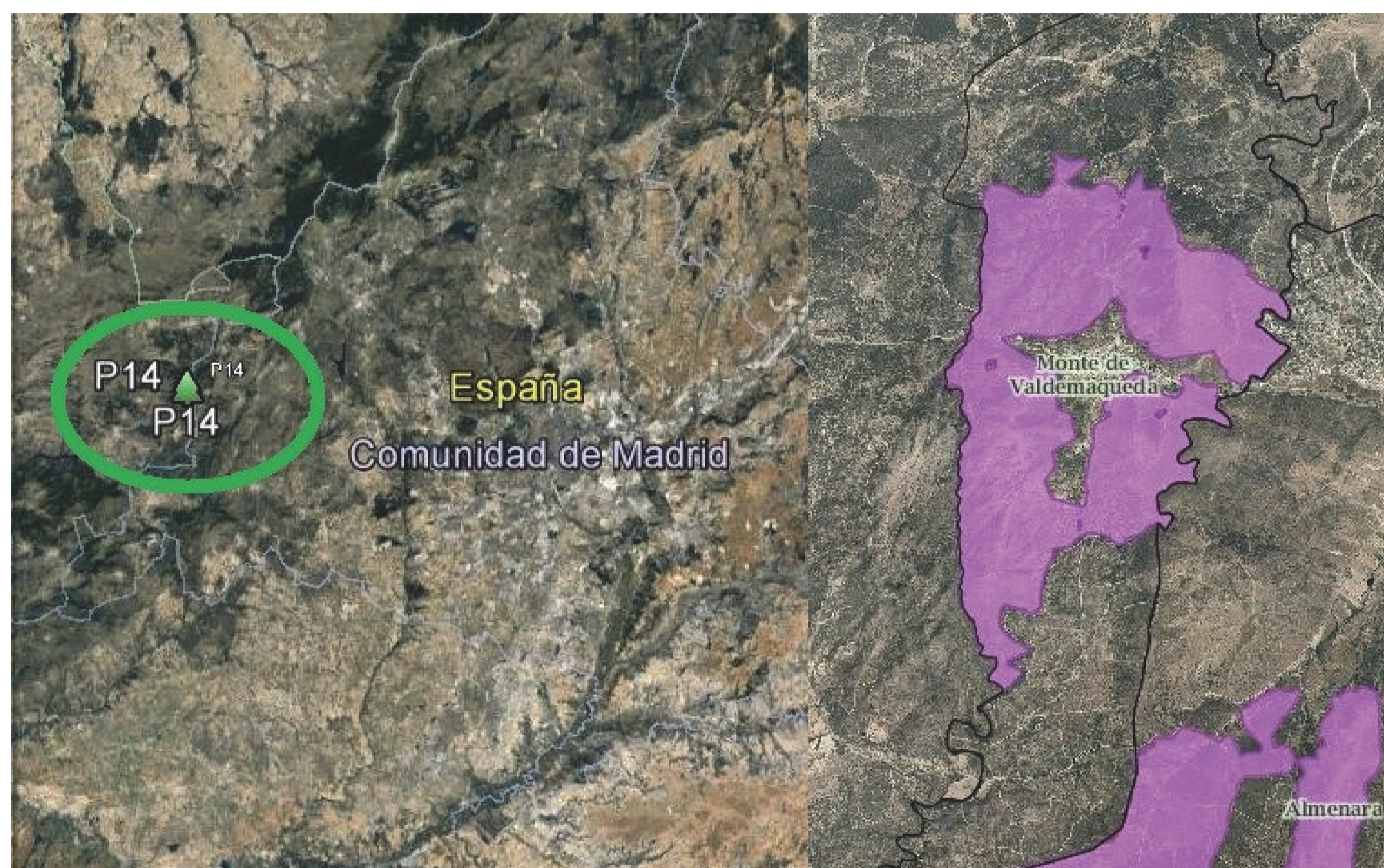
## INTRODUCCIÓN

- El aumento de la intensidad de la sequía asociada al cambio climático puede alterar fundamentalmente la composición, estructura y geografía de los bosques en muchas regiones, como consecuencia de un cambio en la vulnerabilidad de ciertas especies forestales.
- El aumento de la temperatura media y la disminución de la precipitación anual en el sur de Europa está afectando a la defoliación de los árboles y registrándose una mortalidad prematura en determinadas localizaciones.
- La defoliación, decoloración y un bajo crecimiento diametral, son indicadores de decaimiento.
- Actualmente se postula que el decaimiento es el resultado de la interacción de factores abióticos, bióticos y antrópicos
- El pino resinero ha sufrido un decaimiento progresivo en las últimas décadas en ciertas localidades del centro peninsular, que se traduce en pérdida de acículas, microfilia acentuada, clorosis o decoloración de las hojas y muerte prematura del árbol.

## OBJETIVOS

1. Caracterizar el proceso de mortalidad que se observa actualmente en la masa de pino resinero en la zona de estudio.

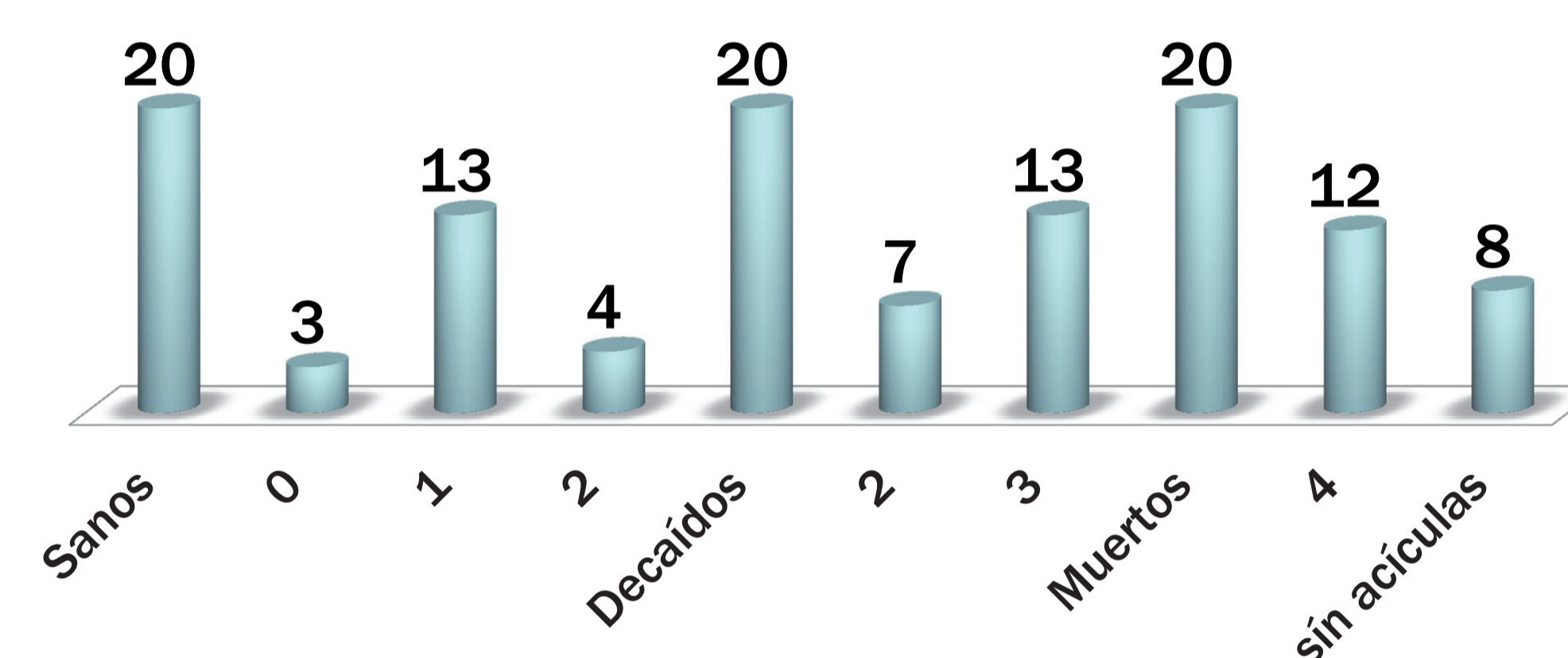
2. Evaluar la posible implicación de hongos patógenos en el proceso de decaimiento.



## METODOLOGÍA

- Muestreo de *Pinus pinaster* Aiton creciendo en masas mixtas junto con *P. pinea* L., localizadas en Valdeañada (Comunidad de Madrid) en el otoño de 2016.
- Las parcelas muestreadas tienen un radio de 10 m. y se encuentran a una altitud entre 800 m. y 1180 m. Se evaluaron dasométricamente y también su estado sanitario.
- Cada árbol de la parcela muestreado se clasificó en decaído/no decaído.
- Árbol NO decaído: árbol cuya copa tiene menos de un 50% de defoliación y presencia de muérdago en menos del 25% de la copa.
- Se completó una muestra de 20 árboles sanos, 20 decaídos y 20 muertos.
- De cada árbol muestra, se recogieron dos tipos de barrenas: una extracción del fuste a la altura del cuello de 12 cm. de longitud y otra en la raíz de 7 cm.
- Para aislamiento de posibles hongos patógenos se distribuyeron las muestras de barrenas a partes iguales en medios selectivos: Hagem y BDS.
- Las placas se mantuvieron en incubación a 18°C en oscuridad durante 3 meses.

Número de árboles muestreados en función del tipo de defoliación



## RESULTADOS

En la búsqueda de hongos patógenos, no hemos encontrado en las muestras recogidas ningún patógeno asociado a árboles en decaimiento, como *Armillaria spp.* o *Heterobasidion annosum*, por lo que posiblemente los hongos patógenos no están determinando el nivel de decaimiento de la masa.

Han aparecido saprófitos como: *Alternaria alternata*, *Gliocladium roseum* (Link) Schroers, (1999), *Paecilomyces variotii* Biourge & Bainier, *Trichoderma viride* Pers. (1794), *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.* y *Rhizopus spp.*

## DISCUSIÓN

Los resultados aquí obtenidos, dado que no se ha encontrado un patógeno mayoritario, sugieren que estamos ante un proceso complejo, con interacción de factores bióticos y abióticos que están causando el decaimiento de los árboles de la masa. Esto sugiere que podría haber otros agentes abióticos de predisposición como el clima o las perturbaciones históricas del entorno que podrían estar relacionados con el fenómeno de decaimiento.

La escasez de regeneración de *P. pinaster*, en contraposición con la del resto de especies arbóreas, en principio más tolerantes a la sequía como encina o pino piñonero, también sugiere la situación de decaimiento en la que se encuentra la especie estudiada.

## CONCLUSIONES

Según los resultados, podemos concluir que en la zona estudiada, no hay una relación directa entre hongos patógenos y la causa del decaimiento presente en la masa. Queda patente la sintomatología de defoliación y una abundante presencia de muérdago, que parecen tener relación con los focos de mortalidad de pies existentes en la zona.

Para la mejor comprensión del decaimiento en esta localización, son necesarios futuros estudios que hagan esclarecer las relaciones directas con dichos focos de mortalidad, consiguiendo una continuidad de datos para su estudio y una aproximación de distintos agentes que posibiliten este decaimiento.



Figura. Ejemplos de los estados de salud en la zona de estudio.

