

# ESTUDIO PRELIMINAR DE PLANTACIONES DE EUCALIPTO EN EL PAIS VASCO EN RELACIÓN AL HONGO DEFOLIADOR *Mycosphaerella* Y OTROS DAÑOS ASOCIADOS A INSECTOS.

De Blas, B; Heppe, E.; Diez Casero, J.; e Iturritxa, E. [eiturritxa@neiker.net](mailto:eiturritxa@neiker.net)

**NEIKER. Granja Modelo – Arkaute. Apdo. 46. 01080 Vitoria-Gasteiz**

## Resumen

Con este estudio se pretende una aproximación inicial al conocimiento del genero *Mycosphaerella* en plantaciones de *Eucalyptus*,

Se identifican las distintas especies del hongo defoliador perteneciente al género *Mycosphaerella* que provoca en el eucalipto la denominada enfermedad de las manchas foliares (LBD: Leaf Blotch Disease) y se establece una posible relación del hongo con características o factores de la parcela en la que se encuentra, tales como Índice de Daños en la Copa y factores ambientales como temperatura , humedad, etc. El estudio se lleva a cabo en eucaliptos jóvenes (menores de 5 años) de plantaciones repartidas entre las provincias de Vizcaya, Guipúzcoa y Álava.

**Palabras Clave:** *Eucalyptus globulus*, Índice de daños en copa, CDI

## INTRODUCCION

Las plantaciones de *Eucalyptus* spp. son relativamente importantes en el occidente vizcaíno, a bajas altitudes, y actualmente se van expandiendo como alternativa a *Pinus radiata* en áreas que han dejado de ser favorables para el desarrollo de esta especie, teniendo una menor trascendencia en las provincias de Guipúzcoa y Álava (Aseginolaza, 1989). *E. globulos* Labill. subsp. *globulus* es la especie más ampliamente cultivada en el País Vasco. Sin embargo además del cultivo ornamental esporádico, se realizan ensayos forestales locales en los que se pueden observar diversas especies, entre las cuales, sólo algunas de ellas llegan a prosperar. Así podemos encontrar ocasionalmente ejemplares de *E. nitens* Maiden, *E. gunnii*, Hooker, *E. camaldulensis* Den y *E. botryoides* Sm., etc. (Aizpuru et al., 1999) El riesgo de enfermedades en estas plantaciones exóticas es mayor que el riesgo en bosques naturales debido a la menor variación genética y a que las condiciones del lugar. El medio ambiente también determina de manera importante la probabilidad de que aparezca una infección. En bosques naturales se considera que existe un equilibrio entre el patógeno, el hospedante (genotipo) y el medioambiente (tanto biótico como abiótico) para que la enfermedad se mantenga en un nivel bajo. Si no, el hospedante no podría existir en el lugar. De hecho la enfermedad podría ser un factor eliminador de especies en muchos sitios potencialmente apropiados. Sin embargo, a menudo se han hecho plantaciones de eucaliptos en sitios con características edáficas y / o climáticas, diferentes de las de su zona de distribución natural. Consecuencia de esto es que los árboles pueden crecer en situaciones de estrés y ser más susceptibles a enfermedades causadas por patógenos no especializados. (Brown & Ferreira, 2000).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para la identificación de la especie se necesita una descripción de la lesión, la forma en que se distribuyen los cuerpos de fructificación, la morfología y tamaño de las esporas, el patrón de germinación que siguen éstas y el crecimiento y color de su cultivo. Con estas características se sigue la clave de identificación publicada por Crous (1998).

El muestreo se realiza siguiendo un modelo estratificado (Ayuga et al, 1998), por Provincias, ya que esta división geográfica representa a su vez una división agroclimática. Se seleccionan 19 parcelas de seguimiento repartidas por el área de distribución del *Eucalyptus* en el País Vasco. Una vez en la parcela se eligen al azar varios eucaliptos jóvenes (6), se completa una ficha de campo de cada uno de ellos (especie, edad, grado de daño debido a *Mycosphaerella* o a otros hongos patógenos, grado de daño debido a plagas...) y se recoge de cada eucalipto una rama como muestra,

identificándolas con la parcela en la que se encuentran mediante sus coordenadas GPS.

Con la información recogida en la ficha de campo se procederá a la estimación del CDI

El **CDI (Crown Damage Index)** es un procedimiento sistemático que valora y controla el daño en copa de plantaciones jóvenes de eucalipto ya que es capaz de cuantificarlo de una forma objetiva, rigurosa y repetible.

Los **objetivos** que persigue el CDI son:

-proporcionar una medida estandarizada, repetible, y válida estadísticamente del daño por plagas y enfermedades para que se puedan hacer comparaciones cuantitativas, susceptibles de ser analizadas estadísticamente.

-proporcionar una medida del daño que haga referencia a una clase de edad determinada, plantación, municipio, comarca, provincia, comunidad autónoma, país.

-poder aplicarse de manera rápida y fácil.

El CDI tiene en cuenta la incidencia y severidad de las hojas desaparecidas, dañadas y decoloradas.

Se basa en una estimación visual de la incidencia, es decir, de la extensión de daño en la copa del árbol (en porcentaje) multiplicada por el nivel medio de severidad en la hoja (en porcentaje) para tres tipos de daño comúnmente observados en las copas de eucaliptos; defoliación, necrosis y decoloración.

### **Valoración de un árbol individual**

La valoración del CDI de un eucalipto joven se realiza en siete pasos:

Paso 1: Inspeccionar la plantación

Paso 2: Inspeccionar el árbol

Forma de la copa

Hojas juveniles y adultas

Paso 3: Estimar la incidencia

Paso 4: Estimar la severidad

Paso 5: Calcular  $I \cdot S$

Paso 6: Suma para obtener el índice. CDI.

Paso 7: Registrar los datos

Una vez se traslada la muestra al laboratorio, se procede al estudio de las lesiones, se fotografían y describen (diámetro, color del borde, densidad cuerpos de fructificación), se extirpan con un punzón algunos cuerpos de fructificación y en el microscopio se mide la longitud y anchura de las esporas que contienen y se fotografía para tener su morfología.

La parte de la hoja que tiene la lesión se corta y se cultiva durante 24 horas en una placa Petri con 2% MEA y transcurrido este tiempo parte del medio se lleva al microscopio donde se podrá observar el patrón de germinación que tienen las esporas que hayan esporulado de la lesión (Crous, 1998) El resto de medio se conserva en la placa Petri a temperatura ambiente durante un mes, pasado este tiempo se mide el crecimiento y color del aislado.

## **RESULTADOS**

En la Figura 1 se muestra el área de distribución de las plantaciones de Eucaliptus en el País Vasco, se observa una mayor superficie en la provincia de Bizkaia con respecto a las otras dos provincias vascas. La Figura 2 señala la localización de las plantaciones estudiadas. Las figuras 3 y 4 respectivamente representan el CDI asociado a daños por insectos y por hongos, destacando en ellos la clara sintomatología asociada al género *Mycosphaerella*.

## **CONCLUSIONES**

El género *Mycosphaerella* se está convirtiendo en un género frecuente y fácil de encontrar en

plantaciones de Eucaliptus en nuestra Comunidad.

Los valores más altos de CDI se sitúan en las proximidades de las áreas costeras. En cuanto a las especies detectadas se está observando una gran diversidad, habiéndose identificado hasta el momento *Mycosphaerella molleriana*, *M. nubilosa*, *M. flexuosa*, *M. parkii*.

## BIBLIOGRAFÍA

AIZPURU, I.; ASEGINOLAZA, C.; URIBE-ECHEBARRÍA, P.M.; URRUTIA, P y ZORRAKIN, I.; 1999. Clave ilustrada de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Departamento de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. Vitoria 1999.

ASEGINOLAZA, C.; GOMEZ, D.; LIZAU, X.; MARTÍ, G.; MORANTE, G.; SALAVERRIA, M.R.; URIBE-ECHEBARRÍA, P.M.; 1989. Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. Vitoria 1989.

AYUGA, E.; GONZALEZ, C.; MARTÍN, S.; MARTINEZ, E.; PARDO, M.; 1999. Técnicas de muestreo en ciencias forestales y ambientales. Bellisco ediciones Técnicas y Científicas Madrid 1999.

BROWN, B.N. & FERREIRA, F.A.; 2000. Disease during propagation of Eucalyptus. Chapter 8. Disease and Pathogens of Eucalyptus. Keane, P.J.; Kile, G.A.; Podger, F.D. & Brown, B.N. (Editors). CSIRO Publishing. Australia. 2000.

CROUS, P.W.; 1998. *Mycosphaerella* spp. and Their Anamorphs. Mycologia Memoir 21 APS PRESS.

STONE, C.; CARNEGUIE, A.; MATSUKI, M., PARSON; 2003. Pest and disease assessment in young eucalypt plantations. Agriculture, Fisheries, Forestry – Australia 2003

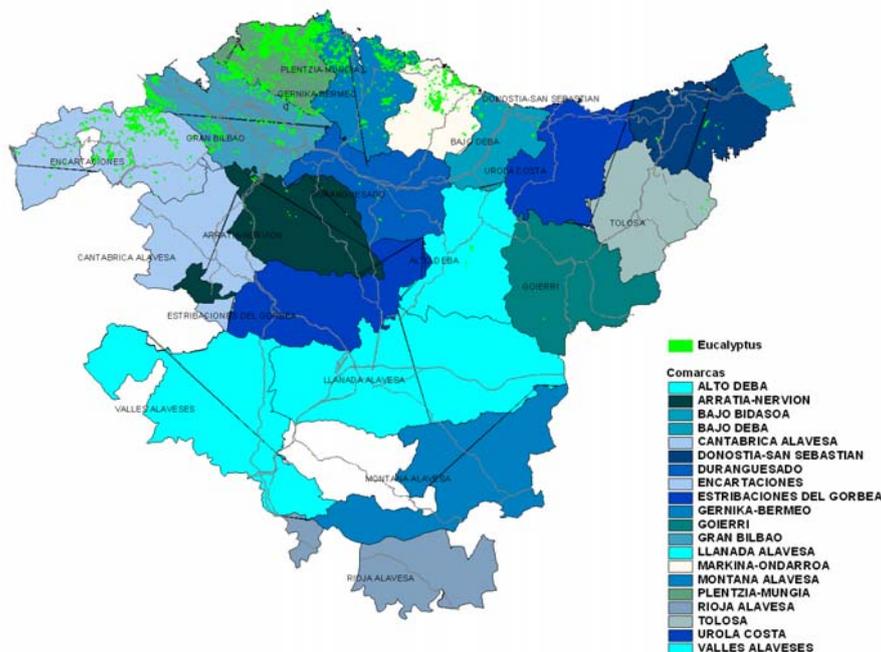


Figura 1 Área de distribución de las plantaciones de Eucaliptus en el País Vasco.

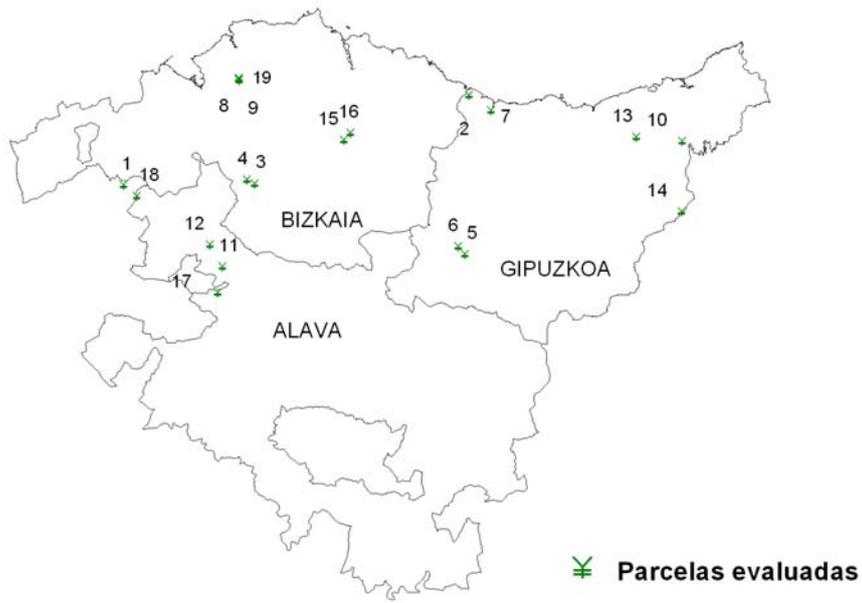
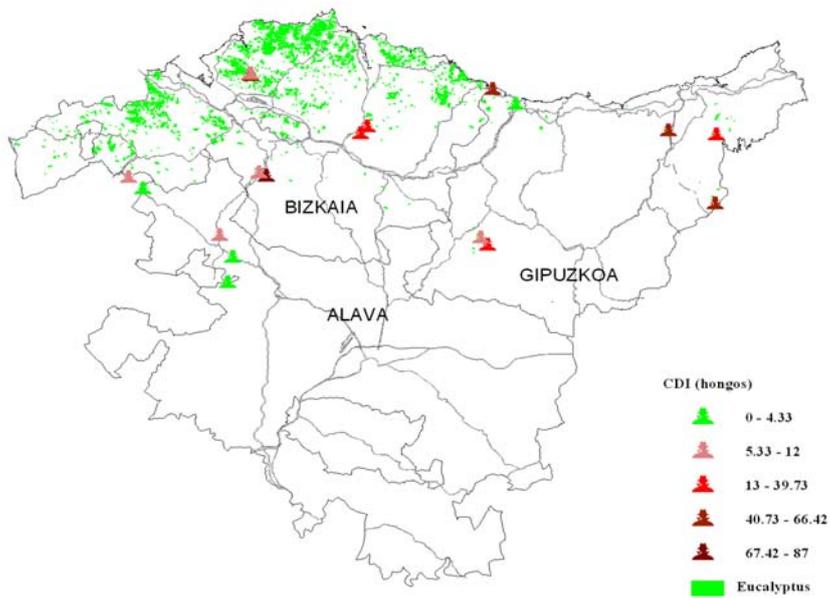
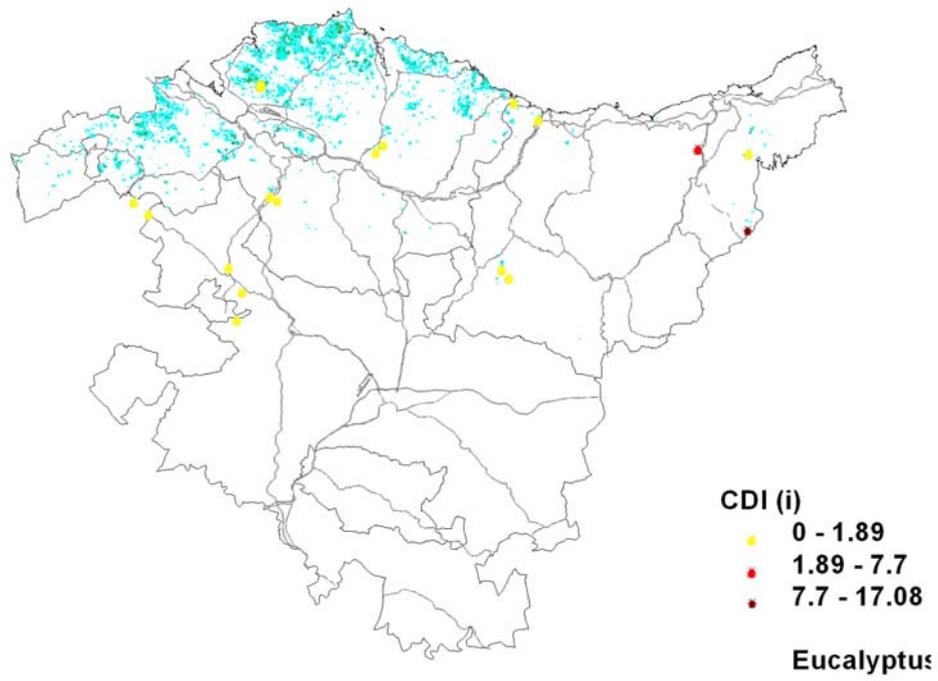


Figura 2 Localización de las plantaciones estudiadas.



Figuras 3: CDI asociado a daños ocasionados por hongos.



Figuras 4: CDI asociado a daños ocasionados por insectos.