

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES



**CAPACIDAD LIGNOCELULOLÍTICA Y TOLERANCIA A
METALES PESADOS DE HONGOS PUDRIDORES DE MADERA,
QUE SE DESARROLLAN EN LA VIII REGION, Y SU POSIBLE
USO BIOTECNOLÓGICO**

POR

YUDITH GUILLÉN

**Tesis para optar al Grado
Académico de Doctor en
Ciencias Forestales**

CONCEPCIÓN – CHILE

2008

✓ Al gentilicio chileno, todo mi agradecimiento, mil gracias.

RESUMEN DE TESIS

Muchos hongos pudridores de madera poseen una capacidad de colonización de sustratos y un potencial enzimático que los hace atractivos para ser utilizados en una variedad de procesos biotecnológicos. Sin embargo, es conocido que algunos de estos hongos pueden ser inhibidos por la presencia de metales pesados en los sustratos sobre los cuales actúan, por lo que, aquellas especies que resulten tolerantes a metales serán más interesantes para aplicaciones biotecnológicas. La microbiota que habita los ecosistemas de Chile es poco conocida y en menor grado, la de los hongos pudridores de madera. La falta de información es mayor cuando se trata de conocer el potencial enzimático lignocelulolítico de las especies que crecen, se desarrollan y degradan madera bajo las condiciones edafoclimáticas de nuestra región. Esta situación nos llevó a aislar e identificar especies de hongos pudridores de madera, recolectados en diferentes lugares de la VIII Región, para luego determinar su tolerancia a cobre (Cu) y cadmio (Cd) y su capacidad enzimática lignocelulolítica, con el fin de seleccionar cepas que pudieran ser utilizadas en estudios futuros de aplicaciones biotecnológicas.

Inicialmente se realizó un ensayo de tolerancia a metales con conocidas especies de hongos pudridores de madera, la mayoría de ellas cepas comerciales, pertenecientes al grupo de hongos de pudrición marrón (HPM), pudrición blanca (HPB) y un hongo cromógeno (HC). El efecto de distintas concentraciones de Cu (0,5-10 mM) fue evaluado sobre la velocidad de crecimiento radial (mm/día) y producción de biomasa micelial (mg) en medio sólido. *Wolfiporia cocos* y *Laetiporeus sulfureus*, del grupo de los HPM, fueron las especies más tolerantes al Cu. Sin embargo, dentro de los HPB, *Trametes versicolor* y *Ganoderma australe* crecieron en 3 mM y el HC *Ophiostoma* sp. en 6 mM de Cu. *Gloeophyllum trabeum*, de los HPM, y *Pycnoporus coccineus*, *G. australe* y *T. versicolor*, de los HPB, fueron los mayores productores de biomasa, en presencia de Cu.