

4. RESUMEN

Un material de interés en las paredes celulares de la planta en la madera, es el material ligninoceulósico, el cual está formado por celulosas y hemicelulosas enlazadas mediante lignina. La lignina es un componente de la madera que ocasiona la mayoría de los problemas que surgen durante la producción de pulpa. De no ser por este polímero no resultaría necesario aplicar reactivos fuertes alcalinos o ácidos para la deslignificación química de la madera a fin de obtener pulpa y productos de papel. Se han estudiado diferentes hongos con capacidad ligninolítica como posibles microorganismos para la degradación de lignina, sin embargo aún no se ha encontrado un organismo con aplicaciones industriales. Por tal razón se decidió estudiar a organismos levaduriformes que tengan la capacidad de degradar lignina, que crezcan en medio líquido y que en el futuro se puedan aplicar para la elaboración del papel y así disminuir la eliminación de residuos tóxicos. El objetivo de este trabajo fue aislar diferentes cepas silvestres y a partir de ellas realizar ensayos de degradación. En este estudio se aislaron un total de seis cepas que corresponden a los géneros *Geotrichum spp* (LEV01), *Geotrichum spp* (LEV02), *Cryptomyces laurentii* (LEV04), *Cryptomyces laurentii* (LEV06), *Rhodotorula glutinis* (LEV05) y *Candida sake* (LEV07). Todos los organismos levaduriformes seleccionados tuvieron la capacidad de realizar la degradación en medio líquido con lignina al 0.2% y glucosa al 1%. La degradación por parte de las levaduras se realizó aproximadamente en los primeros 18 días de crecimiento. También se analizaron los sobrenadantes donde crecieron las levaduras y se encontró que LEV01, LEV02, LEV04, LEV05 y LEV07 producen vainillina en el medio de cultivo, y las levaduras LEV01, LEV02, LEV05 y LEV07 producen fenol durante su metabolismo. La identificación de vainillina y fenol como metabolitos confirman que las levaduras aquí estudiadas realizan diferentes vías metabólicas para la biotransformación de la lignina. Por otra parte, con la finalidad de observar si formando un consorcio entre algunos de los organismos aislados, se podría mejorar la degradación se formó un consorcio entre LEV 01, LEV04 y *Pleurotus*, sin embargo la degradación no se vio favorecida con dicha asociación