



## CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DE MACROMICETOS DEGRADADORES DE MADERA DEL “RANCHO EL ARCO” CINTALAPA, CHIAPAS.

Gómez-Sánchez, G.<sup>1</sup>, Chanona-Gómez, F.<sup>1</sup>, Arana-Cuenca, A.<sup>3</sup>, Pérez-Luna, Y.<sup>2</sup>, Yañez, G.<sup>2</sup>, España, Z.<sup>2</sup>, Álvarez-Gutiérrez, P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

<sup>2</sup> Universidad Politécnica de Chiapas. 29010. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

<sup>3</sup> Laboratorio de Biotecnología. Universidad Politécnica de Pachuca. 43830. Zempoala, Hgo.

Correo electrónico: [gabyjgomez@hotmail.com](mailto:gabyjgomez@hotmail.com); [peggy.alvarez@hotmail.com](mailto:peggy.alvarez@hotmail.com)

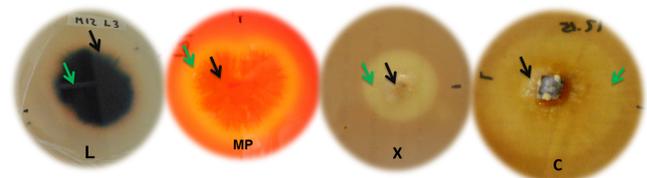
*Palabras clave: macromicetos, Chiapas, lignocelulolítico*

**Introducción.** Los hongos son los únicos organismos capaces de descomponer los materiales lignocelulósicos por medio de la mineralización para formar capas de humus en el suelo. Aquellos que tienen esta capacidad son conocidos como degradadores de madera, hongos xilófagos, hongos lignícolas o lignocelulósicos. La actividad de los hongos descomponedores de madera es de importancia tanto a nivel ecológico como industrial ya que estos organismos poseen un complejo sistema enzimático especializado de peroxidasas, lacasas y celulasas como la celobiosa deshidrogenasa. Esta acción catalítica provoca dos tipos de pudrición: la blanca, y la café. Cada tipo de pudrición afecta de una manera diferente los componentes de la estructura<sup>1</sup> y tiene aplicaciones biotecnológicas en la industria del papel, textiles, tintes, alimentos y en procesos de detoxificación<sup>2</sup>. Sin embargo se requiere una búsqueda de macromicetos nativos que permitan desarrollar procesos industriales. El objetivo de este trabajo fue determinar la actividad de enzimas lignocelulolíticas de macromicetos degradadores de madera del Rancho el “Arco”, Cintalapa, Chiapas.

**Metodología.** Los hongos fueron colectados en el Rancho “El Arco” en Cintalapa Chiapas de troncos de madera. Luego fueron identificados por medio de marcadores morfológicos y el uso de claves dicotómicas. La caracterización bioquímica se realizó en medios sólidos a una temperatura de 28°C para evaluar la actividad enzimática de lacasa, manganeso peroxidasa, celulasa y xilanasas. El índice de potencia se determinó como la diferencia entre el diámetro del crecimiento del micelio del hongo y el del halo de crecimiento. La cinética de crecimiento se llevó a cabo durante cinco días y la velocidad de crecimiento se expresó en mm/h.

**Resultados.** De 39 ejemplares colectados, se aislaron 9 cepas: *Hexagonia papiracea* (M3), *Lentinus* sp (M5), *Pleurotus* sp (M6), *Rigidoporus* sp (M9), *Schizophyllum commune* (M12), *Xylaria feejeensis* (M17), *Hexagonia* sp (M18), *Hexagonia papiracea* (M19) y *Cookeenia* sp (M20). La presencia de actividad enzimática se observa mediante la formación de un halo de color en los diferentes tratamientos (Figura 1). De las 9 cepas se

observaron que todas tuvieron actividad enzimática con excepción de la cepa M3 en lacasa (Tabla 1).



**Fig. 1.** Crecimiento de micelio (flecha negra) y actividad enzimática de M12 (*Schizophyllum commune*) en los diferentes perfiles de Lacasa (L), Manganese Peroxidasa (MP), xilanasas (X) y celulasa (C) (flecha verde).

**Tabla 1.** Actividad enzimática de hongos degradadores de madera, actividad ausente (-), poca (++) , moderada (++), abundante (+++)

Cepa	Actividades Enzimáticas			
	Lacasa	MnPeroxidasa	Celulasa	Xilanasas
M3	-	+	+	+
M5	+	++	++	++
M6	+	++	+++	+++
M9	++	+++	++	++
M12	+++	+++	++	++
M17	++	+	++	+
M18	++	++	++	++
M19	+++	+	+++	++
M20	-	+++	++	++

**Conclusiones.** La actividad más abundante de enzimas celulolíticas se observó en las cepas de *Pleurotus* sp y *Hexagonia papiracea*; mientras que la actividad lignolítica más abundante fue observada en las cepas de *Schizophyllum commune* y *Rigidoporus* sp.

**Agradecimiento.** A Tulio Bernabei y Rebeca Blanco por el apoyo para la colecta en el rancho “El Arco”.

### Bibliografía.

- Marmolejo, J. G. y H. Méndez. 2007. *Rev Mex Micol.* 25: 51-57.
- Chaparro, D. F. y D. C. Rosas. 2006. Tesis para obtener el título de Microbióloga Industrial. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias. Bogotá. 109 pp