

---

**EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FENOLOXIDASA DURANTE EL PROCESO DE FERMENTACIÓN EN ESTADO SÓLIDO DE ESTIÉRCOL DE BOVINO****JUAN CRISTÓBAL GUZMÁN CARIQUEO  
INGENIERO AGRÓNOMO****RESUMEN**

En la actualidad ha adquirido gran fuerza el uso de enzimas en las distintas áreas tales como la industria alimentaria, cosmética, salud y tecnología; esto sucede con la finalidad de lograr una mayor eficiencia en determinados procesos e innovar con la producción de nuevos servicios. En el siguiente estudio se evaluó la actividad enzimática de las enzimas Fenoloxidasas Tirosinasa, Peroxidasa, y Lacasa en cuatro tratamientos diferentes: estiércol acondicionado 60% humedad (T1), Fermentación en estado sólido (FES) con hongos basidiomicetes (T2), Fermentación en estado Solido con hongos colonias blancas (T3), y Compost color oscuro (T4). Se evaluó la actividad enzimática para cada tratamiento agregando el sustrato específico para cada una de las enzimas, la actividad enzimática fue expresada en Unidades internacionales por gramos de materia seca (UI/gr). Los resultados presentaron que en enzima Lacasa el tratamiento T2 alcanzo la mayor actividad enzimática 0,11 (UI/gr), en comparación al testigo (T1) 0,038 (UI/gr). En el caso de enzima Tirosinasa, el tratamiento T1 alcanzó la máxima actividad enzimática 0,40435 (UI/gr) por sobre los fermentados T2, T3 y T4. Por ultimo para enzima Peroxidasa la máxima actividad se obtuvo en el tratamiento T3 0, 90 (UI/gr) en comparación con el testigo T1 con 0,011 (UI/gr).

El estudio determinó datos interesantes, por un lado los resultados obtenidos para enzima Lacasa y Peroxidasa demostraron mayor actividad en los fermentados en estado sólido por sobre el testigo y el compost maduro. En cuanto a la actividad Peroxidasa en particular, la diferencia entre los tratamientos T2, T3 y T4 con el testigo es considerable Además en este se pudo observar un efecto complementario entre las enzimas en los diferentes tratamientos. En conclusión la opción de realizar una fermentación en estado sólido para la producción de enzimas Fenoloxidasas, es recomendada ya que se observa una mayor actividad a diferencia del tratamiento utilizado como testigo.

Palabras claves: Fermentación en estado sólido, enzimas Fenoloxidasas, actividad enzimática

### ABSTRACT

Today has acquired great force the use of enzymes in different area such as a food's industry, cosmetics, health and technology. This happens in order to achieve a great efficiency in certain process and innovate the production a new services. In the following study of enzymatic activity of enzymes phenoloxidases, tirosinase, peroxidase and laccase enzymes was evaluated in four different treatments: manure conditioning at 60% humidity (T1), solid state fermentation (SSF) with basiomycetes fungi (T2), solid state fermentation with fungal colonies (T3) and dark compost (T4). Enzyme activity for each treatment was evaluated by adding the specific substrate for each enzyme, the enzyme activity was expressed in international units per gram dry matter (IU / g). The results showed that laccase enzyme, the treatment T2 reached 0.11 enzymatic activity (IU / g), compared to the control (T1) 0.038 (IU / g). For tyrosinase enzyme, treatment T1 reached the highest enzymatic activity 0.40435 (IU / g) over fermented, T2, T3 and T4. Finally for peroxidase enzyme to the highest activity was obtained in T3 0, 90 (IU / g) compared to treatment T1 control to 0.011 (IU / g). The study found interesting data on the one hand the results obtained for peroxidase enzyme and Lacasa showed increased activity in solid state fermented over the control and the mature compost. As Peroxidase activity in particular, the difference between T2, T3 and T4 with the control treatments is considerable also in this study we observed a complementary effect between the enzymes in the different treatments. In conclusion the option of making a solid state fermentation for the production of phenoloxidase enzymes is recommended because higher activity is observed difference of treatment used as a control.

Keywords: solid state fermentation, phenoloxidase enzymes, enzyme activit