



Instituto Politécnico Nacional  
*Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada-*  
*Tlaxcala*



Tema de Tesis:

**Efectos de variables de proceso sobre las propiedades fisicoquímicas  
de compostas derivadas de cachaza y bagacillo**

Tesis que para obtener el título de:

Maestra en Tecnología Avanzada

Presenta:

Biol. Ana Itzel Reyes Méndez

Asesor de tesis:

Dr. S. Rubén Trejo Estrada

## ABSTRACT

One way to benefit the soil is the use of composting and is defined as the biological decomposition and stabilization of organic substrates under conditions that allow the development of high temperatures as a result of heat produced biologically, in order to obtain a final product that is stable, free of pathogens and weeds (Bertran 2004). Overall, the composting is the practice of using organic wastes by biological reduction to become humus or similar substances (Wallace 1998). Our work includes improving the composting process of the main debris of the sugar industry: filter mud and cane bagasse. The process takes place in semi-static windrows mechanically oxygenated and homogenized. Three treatments were tested. Treatment A) only contained filter mud as feedstock, treatment B) contain Filter mud and bagasse with periodical application of the latter, and treatment C) filter mud and bagasse without material additions. In the three cases humidity, total solids, pH, bulk density, water-holding capacity, particle size and porosity were measured to determine the dosification with better physical characteristics for agricultural and horticultural needs. As a result compost (treatment B) with better physical characteristics that mature compost was obtained. As a result of the process compost without pathogenic microorganisms or weeds, low density, high porosity and high water retention, ideal to be use in agriculture and horticulture, is provide.

## RESUMEN

Una forma de beneficiar al suelo es el uso del composteo y se define como la descomposición biológica y la estabilización de sustratos orgánicos bajo condiciones que permiten el desarrollo de temperaturas altas como resultado del calor producido biológicamente, con el fin de obtener un producto final que sea estable, libre de patógenos y malezas (Bertran 2004). En términos generales, el composteo es la práctica de emplear desechos orgánicos que mediante reducción biológica se transforman a humus o sustancias parecidas (Wallace 1998). Este trabajo comprende el mejoramiento del proceso de composteo de los principales desechos de la industria azucarera: cachaza de caña y bagazo. El proceso se desarrolla en biopilas semi-estáticas, homogenizadas y aireadas mecánicamente. Se probaron tres tratamientos A) que solo contiene cachaza de inicio, B) Cachaza y bagacillo con adiciones periódicas de este ultimo y C) que es Cachaza y bagacillo como materiales iniciales sin adiciones. A los cuales se les midió Humedad, Sólidos totales, pH, densidad aparente, capacidad de retención de agua, tamaño de partícula y porosidad, para determinar la formulación con mejores características físicas para la necesidad agrícola y hortícola. Se obtuvieron compostas con mejores características físicas que una composta madura. Proporcionando una composta sin microorganismos patógenos ni malezas, de baja densidad, alta porosidad y alta retención de agua, ideal para uso en agricultura y horticultura.