



---

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR**

**Tesis para Optar el Título Profesional de  
INGENIERO AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO EXTERIOR**

“ESTUDIO COMPARATIVO DEL ABONO TRADICIONAL INIA Y ABONO  
ORGANICO OBTENIDO A PARTIR DE RESIDUOS AZUCAREROS  
CACHAZA, CENIZA Y VINAZA CON LA UTILIZACIÓN DE ESTIÉRCOL DE  
VACUNO - EMPRESA AGROPUCALÁ S.A.A - 2012”

**AUTOR(ES):**

Bach. ANGELES RAMÍREZ KARINA YUDDY

Bach. BECERRA GONZALES JORGE LUIS

**ASESOR:**

ING. RODOLFO VILELA VARGAS

**Pimentel – Perú**

**2013**

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el departamento de Lambayeque, provincia de Chiclayo, distrito de Pucalá, en la empresa AGROPUCALA SAA., el cual tuvo la finalidad de evaluar el uso de los sub productos azucareros vinaza, cachaza y ceniza en la elaboración de compost, la investigación fue determinar cuál de los tratamientos en estudio, es el que obtuvo la mayor cantidad de macro y micronutrientes y con cuál de los tratamientos en estudio se asemeja al compost INIA patrón.

La investigación fue de tipo experimental de estímulo creciente, cada uno de los tratamientos o camas composteras estuvo conformada por estiércol de vacuno al 10%, 20% y 30% de la mezcla, y la pre mezcla (Cachaza, Ceniza y Vinaza) al 90%, 80% y 70% respectivamente; la muestra estuvo conformada por 2kg de cada uno de los tratamientos, obteniendo repeticiones de 6 puntos de la cama, para lo cual se utilizó las técnicas de observación de campo y de laboratorio; el análisis de los resultados se realizó con el ANOVA y la prueba de Tukey, obteniéndose que los micronutrientes Hierro (Fe), Cobre (Cu) y Manganeseo (Mn) disminuye conforme se aumenta el porcentaje de estiércol; igual comportamiento se presentó en los macronutrientes, Óxido de fosforo ( $P_2O_5$ ), Óxido de calcio (CaO) y Sodio (Na), el mayor porcentaje del CaO se obtiene en el abono tradicional INIA; de otro lado los micronutrientes, Zinc (Zn) y el Boro (B), aumentan conforme aumenta el porcentaje de estiércol, el B se obtiene en mayor cantidad en el Abono tradicional INIA, igual comportamiento se presentó en los macronutrientes, Nitrógeno (N), Óxido de potasio ( $K_2O$ ) y Óxido de magnesio (MgO, el mayor porcentaje del N y MgO se obtuvo con el Abono tradicional INIA; finalmente se recomendó determinar la maduración de compost, según los métodos biológicos o microbiológicos.

## ABSTRACT

This research was conducted in the department of Lambayeque province of Chiclayo, Pucalá district, in the company AGROPUCALA SAA., Which was intended to evaluate the use of sugar products sub vinasse, filter cake and ash in the preparation compost, the research was to determine which of the treatments under study, which is scored as many macro and micronutrients and which of the treatments under study resembles the pattern INIA compost.

The object of this investigation was to determine whether, with traditional fertilizer or compost INIA, you get the most and which treatment of the latter, the experimental research design was increasing stimulus, each of the treatments or composting beds consisted of cow manure 10%, 20% and 30% of the mix, and master batch (Cachaza, ash and vinasse) 90%, 80% and 70% respectively, the sample consisted of 2kg each one treatment, getting repetitions of 6 points out of bed, for which we used the techniques of field observation and laboratory analysis of the results was performed using ANOVA and Tukey's test, obtaining the micronutrients iron (Fe), Copper (Cu) and manganese (Mn) decreases as the percentage of manure; same behavior occurred in macronutrients, phosphorus oxide (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), calcium oxide (CaO) and sodium (Na), the higher percentage of CaO is obtained in the traditional fertilizer INIA, on the other hand the micronutrients, zinc (Zn) and boron (B), increase with increasing the percentage of manure, the B is obtained in greater amounts in the traditional fertilizer INIA, same behavior occurred in the macronutrients, nitrogen (N), potassium oxide (K<sub>2</sub>O) and magnesium oxide (MgO, the highest percentage of N and MgO was obtained with traditional fertilizer INIA; finally determine recommended compost maturation, as biological and microbiological methods.