



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**

**CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA**

**“EVALUACIÓN DEL EFECTO DE ABONOS VERDES EN LA CALIDAD DEL  
SUELO, EN LA LOCALIDAD DE PERIBUELA (SECTOR EL RABANAL),  
PARROQUIA IMANTAG, CANTÓN COTACACHI”**

**Trabajo de grado previa a la obtención del Título de Ingeniero Agropecuario**

**AUSPICIANTE**

**INIAP – DMSA - EESC - SENE CYT**

**AUTORES:**

**Cristina Alexandra Chancosa Muenala**

**Edwin Andrés Viana Morales**

**DIRECTOR:**

**Ing. Franklin Valverde MSc.**

**Ibarra, 2015**

## EVALUACIÓN DEL EFECTO DE ABONOS VERDES EN LA CALIDAD DEL SUELO, EN LA LOCALIDAD DE PERIBUELA (SECTOR EL RABANAL), PARROQUIA IMANTAG, CANTÓN COTACACHI

### AUTORES:

Cristina Alexandra Chancosa Muenala  
Edwin Andrés Viana Morales

### CO AUTORES:

Ing. Franklin Vaiverde MSc.  
Ing. Soraya Alvarado Ph. D.

**RESUMEN:** El enfoque de la agricultura actualmente busca alternativas que permitan conservar y mejorar la calidad de los suelos, sin perjudicar el ambiente. La presente investigación evaluó distintas especies de plantas empleadas como abonos verdes e identificó los cambios que producen sobre la calidad de los suelos, aportando información necesaria para la aplicación de esta alternativa en la conservación de suelos, para ellos el objetivo planteado fue evaluar el efecto de fuentes de abonos verdes en la calidad de un Molisol, en el sector El Rabanal, localidad Peribuela, parroquia Imantag, cantón Cotacachi. Los tratamientos resultan de la interacción de los factores cultivos (avena – vicia, haba y fréjol arbustivo), fertilización (con o sin fertilizante) e incorporación de residuos (con o sin incorporación). Las variables evaluadas fueron producción de biomasa fresca, porcentaje y producción de materia seca (MS), contenido de nutrientes en tejido vegetal y suelo, población microbiana del suelo y nitrógeno potencialmente mineralizable (NPM). Los datos se analizaron bajo un diseño de bloques completos al azar (DBCA) con un arreglo Factorial AxBxC, con un total de doce tratamientos. Los resultados registraron que la mezcla avena-vicia presentó una producción de material vegetal superior, en relación con haba y fréjol. La acumulación de nutrientes fue mayor con haba. La actividad microbiana del suelo fue mayor con la incorporación de las leguminosas en relación a la mezcla. En cuanto al NPM, inicialmente los tratamientos del cultivo de haba presentaron mayor fracción de N orgánico el que con el tiempo fue disminuyendo; mientras que, con avena vicia este N fue aumentando.

**Palabras clave:** Conservación de suelos, Abonos verdes, Mineralización.

**SUMMARY:** The agriculture's focus, nowadays, looks for alternatives which permits to conserve and make much better the quality of the soil, without harming the environment. The present investigation has evaluated different species of plants which are employed as green manure and has identified the changes that are produced about the quality of the soil, contributing with the necessary information so that this alternative may be applicable to conserve the soil. For this case the objective given was to evaluate the effect of the fountains of green manure as soil taxonomy quality, which was held at "El Rabanal" área, located in Cotacachi city, Imantag parish, location of Peribuela. The treatments are the result of the interaction of the cultivated factors (oats-vetch, bush beans and broad beans), fertilization (with or without fertilization), and incorporation of residues (with or without incorporation). The variables included fresh biomass production, a percentage of dry material, dry material production (DM), nutrients in plant tissue, nutrients content in the soil, microbial population in the soil and nitrogen mineralization potential(NMP). The data was analyzed under a design of complete blocks randomly (DCBR) with a factorial upgrade AxBxC, with a total result of twelve treatments. The results indicate a mixture of oats-vetch as the green manure with the most adding of vegetable material related to bush beans and broad bean. The accumulation of nutrients, it was much broader with the broad bean. The soil's microbial activity was greater with the incorporation of the leguminous plants in relation to the mixture. According to the (NMP), initially the treatments of the broad bean's cultivation presented considerable quantities of organic N and as time has passed it has diminished; meanwhile with, oats-vetch N has increased. accumulated in their fresh biomass considerable quantities of N, P and K unlike bush bean. The incorporation of the green manure increased the contents of N-NH4+, P, K, S, Ca and Mg in the soil; Thus the microbial activity in the soil was the most legumes different from oats-vetch mixture. In the case of nitrogen mineralization potential, the incorporation of broad bean presented the major fraction from organic nitrogen and it has been decreasing as time went by, being available from the seventh day, while oats-vetch requires more time to get mineralized.

**Keyword:** Soil conservation, green manures, Mineralization