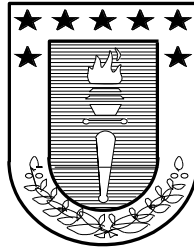


UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

FACULTAD DE AGRONOMIA



FRACCIONAMIENTO FISICO POR DENSIDAD DE LA MATERIA ORGANICA
DEL SUELO Y SU USO COMO INDICADOR BIOLÓGICO DE CAMBIOS EN
LA CALIDAD DE SUELO

CAROLIN GUILLERMINA CÓRDOVA SÁEZ

MEMORIA PRESENTADA A LA ESCUELA DE
GRADUADOS DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN CIENCIAS MENCIÓN
SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL.

CHILLAN - CHILE

2003

FRACCIONAMIENTO FÍSICO POR DENSIDAD DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO Y SU USO COMO INDICADOR BIOLÓGICO DE CAMBIOS EN LA CALIDAD DE SUELO.

SOIL ORGANIC MATTER PHYSICAL FRACTIONATION BY DENSITY AND ITS USE AS A BIOLOGICAL INDICATOR OF CHANGES IN SOIL QUALITY.

Palabras claves: NaI, fracción liviana, biomasa microbiana, calidad del suelo.

RESUMEN

Se obtuvo algunas fracciones lábiles de la materia orgánica (fracción liviana: libre (FLF) e intra-agregados (LFIA); biomasa microbiana y C-CO₂ de respiración) en dos suelos volcánicos (Santa Bárbara - franco limoso, y Diguillín - franco arenoso) para evaluar estas fracciones como indicadores de calidad de suelo, y para validar el fraccionamiento físico de la materia orgánica en suelos volcánicos. Se estudiaron estas fracciones en dos experimentos de campo conducidos por 16 y 8 años, que consistieron en diferentes sistemas productivos arreglados en diseño de bloques completos al azar. Los sistemas de cultivo (rotaciones) representaron diferentes intensidades de uso del suelo, desde sistemas de cultivo

anual a sistemas mixtos con 2 años y más años de pradera. El suelo Santa Bárbara se localiza en la pre-cordillera de Los Andes (lat 37° 09' S, long 72° 02' W), y el suelo Diguillín (lat 36° 31' 34'' S, long 71° 54' 40'' W), en el valle central de la provincia de Ñuble (Chile). La FLF fue determinada por fraccionamiento físico, usando NaI (1,8 g cm⁻³) y la fracción intra-agregados fue obtenida por sonicación. El tamaño de la biomasa microbiana se cuantificó a través de la técnica de fumigación con cloroformo y posterior incubación del suelo por 10 días (FI). Esta incubación fue usada para determinar la respiración basal del suelo (evolución de C-CO₂). La intensidad de uso del suelo disminuyó ($P \leq 0,05$) los contenidos de carbono (C) y nitrógeno (N) de la FLF en ambos suelos. Sin embargo, sólo el contenido de N en la LFIA del suelo Santa Bárbara fue afectado ($P \leq 0,05$) por las rotaciones de cultivo, bajo el cual se alcanzó además valores más altos en FLF que en el suelo Diguillín. De igual manera, la biomasa C y N, disminuyeron ($P \leq 0,05$) con el uso más intensivo del suelo. Así, estas fracciones representan indicadores apropiados para determinar cambios en la calidad de la materia orgánica del suelo producto del manejo agronómico.