



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN CIENCIAS FORESTALES



TÍTULO:

## Muestreo y determinación de propiedades físicas y químicas de suelos con bosque natural y plantaciones forestales

AUTOR: Fredy Pérez Cortés

Año: 2020

ASESORES:

Dr. David Cristóbal Acevedo, M. C. Antonio Villanueva Morales, Dra. Elizabeth Hernández Acosta

Este estudio se llevó a cabo se encuentran dentro del polígono del núcleo agrario "Bienes Comunes de San Gerónimo Zacapexco", ubicado al suroeste de la cabecera municipal de Villa del Carbón que se localiza al noroeste del Estado de México.

El municipio presenta tres características de relieve: la primera corresponde a las zonas accidentadas y abarca el 57% de la superficie; la segunda está integrada por zonas semiplanas y comprende el 34% y la tercera corresponde a zonas planas que aglomera el 9% de la superficie.

Los objetivos de esta investigación fueron: comparar los métodos de muestreo simple y compuesto en la determinación de propiedades físicas y químicas de suelos forestales y determinar el estado físico y químico de suelos con bosque natural y plantaciones forestales. Los sistemas seleccionados fueron: plantación forestal para aprovechamiento maderable (SM) y plantación de árboles de navidad (OC) ambos desarrollados en Luvisol, más un bosque natural (LE) desarrollado en un Andosol. En cada sistema se eligieron al azar tres áreas de muestreo y en cada área se tomaron nueve tipos de muestras a una profundidad de 30 cm. En laboratorio se determinaron 12 propiedades físicas y 18 propiedades químicas. Con los valores obtenidos en laboratorio se aplicó un análisis de varianza (ANVA) para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los métodos de muestreo aplicados,

este análisis se realizó por sistema. Utilizando el coeficiente de variación (CV) para cada variable se determinó cuál de los métodos de muestreo fue más preciso.

La clasificación de los valores de las variables tanto físicas como químicas por rangos de valores no coincidió con la prueba del ANVA para ubicar a los valores medios como diferentes. De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que en general el estado de los elementos químicos esenciales en los suelos Luvisoles con diferente cobertura es similar, aunque para algunos elementos como  $\text{NO}_3^-$ , P, Zn y B, el sistema OC presentó deficiencias.

**Las propiedades físicas y químicas de estos suelos no son una excepción al cambio cuando se ven alterados por factores antropogénicos como el cambio de uso de suelo. Que modifican los bosques naturales a plantaciones forestales, agricultura, ganadería y asentamientos.**

**Tener claros los cambios y deficiencias de las propiedades del suelo permite crear una perspectiva de cambio para alterar de la menor manera esas características.**