

INTRODUCCIÓN

En la provincia de Corrientes, en las últimas décadas se produjo un gran aumento de las forestaciones de *Pinus sp*, incrementando la cobertura forestal de 120 a 500 mil hectáreas, disminuyendo la superficie ocupada por los pastizales nativos de la ecorregión "Campos y malezales" (80-90%). El interés por estos ambientes ha ido en aumento ante la posible pérdida de provisión de servicios ambientales, como biodiversidad, conservación de suelos y carbono, impacto en la calidad biológica del suelo por efecto del cambio del uso.

El **objetivo** de este trabajo fue evaluar algunos indicadores de calidad del suelo, desarrollar índices funcionales y establecer relaciones de estratificación de carbono y de nitrógeno para detectar los cambios producidos por el avance de la frontera forestal (*Pinus sp*) sobre la vegetación natural del tipo pastizal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se empleó un diseño de muestreo completamente al azar, con dos tratamientos: pastizal (Pz) y plantaciones de *Pinus sp* (Pi) de 17 años. Fig 1 y 2. Se seleccionaron 3 lotes con 5 sitios de muestreo. Se extrajeron muestras compuestas a 0-0,10; 0,10-0,20; 0,20-0,30; 0-1 m. Se determinaron: densidad aparente (Da), textura, pH, respiración (RES), carbono orgánico (COS), nitrógeno total (NT) y nitrógeno potencialmente mineralizable (NPM). Se aplicaron los índices NPM/RES, NPM/MO, NPM/NT, COS/Li+Arc, C/N, COS/RES, índice estructural (IE) y las relaciones de estratificación del carbono orgánico (COS_{r1} y COS_{r2}) y de nitrógeno (NTS_{r1} y NTS_{r2}). Se efectuó un ANOVA y una prueba de LSD (P<0,05), como así también correlación de Pearson (P<0,05) entre variables.



Figura 1: Pastizal natural (*Andropogon sp*).

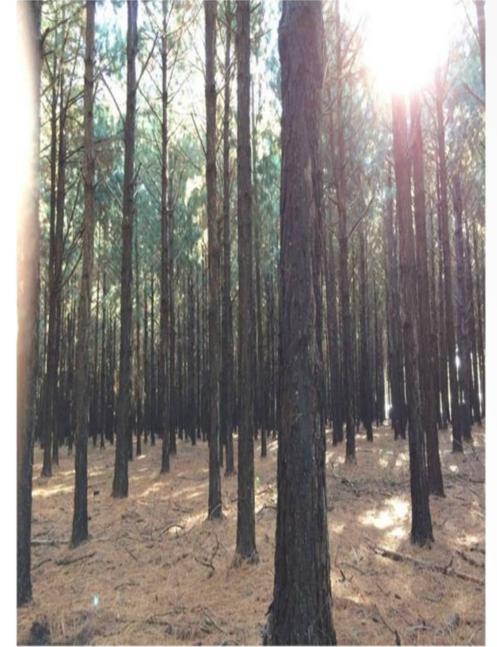


Figura 2: Forestación con *Pinus sp.* de 15 a 17 años de edad.

RESULTADOS

Los suelos evaluados resultaron de textura franco arenosa a franco arcillo arenosa, la mayor fracción correspondió a la fracción arena y tomó valores medios entre 57,9 y 60,3 %. Todos los suelos bajo estudio presentaron reacción ácida, siendo el tratamiento Pi el que presentó un valor de pH menor en las tres profundidades con diferencias significativas en la primera y tercera profundidad (p<0,05). El sistema forestal produjo un aumento de la Da, en la primer profundidad con diferencias significativas (p<0,0068). El cambio de uso, provocó una disminución de los contenidos de carbono y nitrógeno del suelo, el tratamiento Pi produjo en los primeros 0,10 m de suelo una disminución de las reservas de COS y de NT del 15% y del 44%, respectivamente. Los suelos forestados presentaron un 70% menos de NPM que el suelo original y una modificación en el funcionamiento del sistema, reflejado en los índices NPM/RES, NPM/MO y NPM/NT, IE y COS/Li+Arc, MO/RES (Tabla 1). Las correlaciones de NPM con el COS, la RES, el NT, y con las relaciones de estratificación fueron positivas y significativas

Tabla 1. Índices NPM/RES, NPM/MO, COS/Li+Arc, MO/RES y NPM/NT, COS/RES e IE obtenidos para 0,10 m superficiales de suelo bajo sistema forestal (Pi) y sistema natural (Pz).

Trat.	NPM/RES	NPM/MO	COS/li+Arc	NPM/NT	COS/RES	IE
Pz	0,02b	0,0018b	0,08a	0,03b	8,50a	14,45b
Pi	0,01a	0,0006a	0,07b	0,02a	10,09a	11,54a
CV	55,12	58,32	23,38	53,54	48,81	23,37
p-valor	0,0028	0,0002	0,0142	0,0051	0,3452	0,0141

Letras distintas indica diferencias estadísticas significativas (p<0,05) entre tratamientos

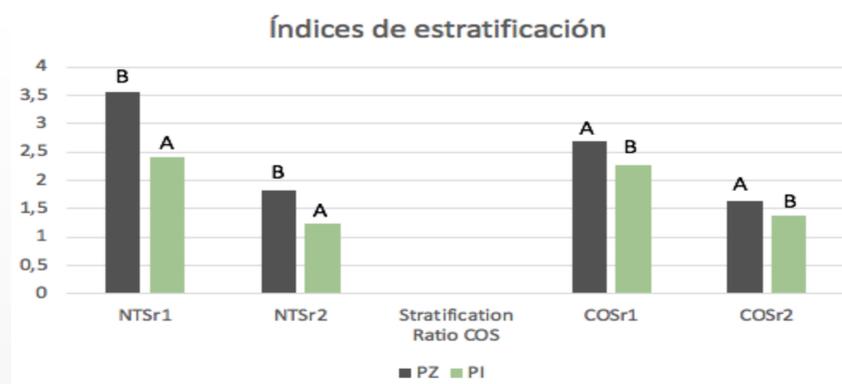


Figura 3 Índices de estratificación de nitrógeno total del suelo (NTS) de 0-0,10 m/0,20-0,30 m (NTS_{r1}) y de 0-0,10 m/0,10-0,20 m (NTS_{r2}) e Índices de estratificación del carbono orgánico del suelo (COS) bajo pastizal (Pz) y pino (Pi). COS_{r1}: 0-0,10 m/0,20-0,30 m y COS_{r2}: 0-0,10 m/0,10-0,20 m Letras distintas indica diferencias estadísticas significativas (p<0,05) entre tratamientos.

CONCLUSIONES: Los indicadores Da, RES, NT y NPM y los índices: NPM/RES, NPM/MO, NPM/NT, COS/li+Arc e IE mostraron sensibilidad para distinguir los suelos bajo sistemas naturales de los forestales.

Se produjeron disminuciones de las relaciones de estratificación (COS_{r1}, COS_{r2}, NTS_{r1} y NTS_{r2}) indicando una degradación y pérdida de calidad del suelo por el uso forestal. Estos resultados preliminares indicarían que suelos Inceptisoles bajo vegetación climax presentarían un índice de estratificación NTS_{r2}>1,5 y que valores menores indicarían pérdida de calidad.